



**"ELTIS"**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
ul. Warszawska 125; 42-200 Częstochowa  
tel.: 502.312.216; 502.561.226  
tel.: 34.366.95.65; e-mail: ppeltis@gmail.com

---

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY  
WYMIANY INSTALACJI OŚWIETLENIA AULI A0**

**Obiekt:**

AULA A0  
POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA  
UL. DĄBROWSKIEGO 73  
42-201 CZĘSTOCHOWA

**Inwestor:**

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA  
UL. DĄBROWSKIEGO 69  
42-201 CZĘSTOCHOWA

**Projektant:**

mgr inż. Szymon Szmidt  
Upr. nr SLK/5430/PWOE/14  
Czł. Śl.O.I.I.B. Nr SLK/IE/8806/14

marzec, 2019r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Odpis uprawnień i członkostwa w Śl.O.I.I.B. projektanta.....	3
Oświadczenie.....	5

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1.Opis techniczny.....	6
1.1.Wstęp.....	6
1.2.Zakres opracowania.....	6
1.3.Zasilanie w energię elektryczną i tablice rozdzielcze.....	6
1.4.Instalacja oświetleniowa.....	6
1.4.1.Oświetlenie podstawowe.....	6
1.4.1.Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	7
1.5.Ochrona od porażeń i przeciwprzepięciowa.....	7
1.6.Prace demontażowe.....	7
1.7.Wytyczne budowlane.....	7
1.8.Bilans mocy.....	7
1.9.Uwagi końcowe.....	7
2.Wyniki obliczeń oświetlenia.....	8

Informacja dot. BiOZ.....	14
---------------------------	----

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.PLAN OŚWIETLENIA.....	1
-------------------------	---



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5430/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Szymon Szmidt**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 11 lipca 1978 w Częstochowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/5430/PWOE/14**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

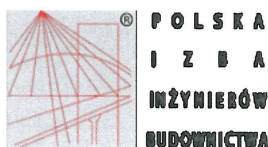
1. Pan Szymon Szmidt  
Powstańców Śląskich 5/8  
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Szpiżewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**Za zgodność:  
Szymon Szmidt**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C7D-E7H-PYP \*

Pan Szymon Szmidt o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8806/14  
adres zamieszkania ul. Sieradzka 3, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-31 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że  
projekt budowlany wykonawczy wymiany instalacji oświetlania auli A0 Politechniki Częstochowskiej  
w Częstochowie, ul. Dąbrowskiego 73  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

mgr inż. Szymon Szmidt

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt wymiany oświetlenia w auli A0 Politechniki Częstochowskiej w Częstochowie, ul. Dąbrowskiego 73. Inwestorem przedsięwzięcia jest: Politechnika Częstochowska, ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

### 1.2.Zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem (umową), opracowanie obejmuje wymianę oświetlenia w auli A0, znajdującej się na II piętrze Wydziału Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej.

Uwaga: opracowanie obejmuje remont instalacji oświetlenia, tj. demontaż istniejących i zainstalowanie w ich miejsce nowych opraw oświetleniowych z uzupełnieniem oświetlenia w celu doprowadzenia do zgodności z obowiązującymi przepisami. W zakres opracowania wchodzi uzupełnienie odcinków instalacji oświetleniowej auli. Pozostałe instalacje w auli nie wchodzi w zakres opracowania.

### 1.3.Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie instalacji pomieszczenia objętego opracowaniem pozostaje bez zmian. Istniejące obwody z tablicy rozdzielczej do auli oraz odcinki od łączników do sufitu podwieszanego pozostaje bez zmian. Ze względu na zastosowanie opraw oświetleniowych wyposażonych w źródła LED łączna moc obwodów oświetleniowych nie ulegnie zwiększeniu. Stan techniczny obwodów pozwala na ich dalsze użytkowanie. Oświetlenie auli zasilane jest trzema obwodami z zabezpieczeniami 16A. Obwody wyposażone są w dotatkową ochronę przeciwporażeniową realizowaną przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie  $I_{\Delta}=30$  mA.

### 1.4. Instalacja oświetleniowa

#### 1.4.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie auli wykonane jest za pomocą opraw modułowych wbudowanych w sufit wyposażonych w raster paraboliczny, dla świetlówek T8 4x18W. Oświetlenie awaryjne zrealizowane poprzez moduły awaryjne w prawach oświetlenia podstawowego. Istniejące oprawy oświetleniowe zdemontować. Łączniki oświetlenia pozostawić.

Oświetlenie auli zaprojektowano za pomocą opraw LED przystosowanych do montażu w suficie modułowym, z kloszem. Ze względu na utrudniony dostęp i ograniczone możliwości konserwacji przyjęto oprawy z kloszem, o stopniu szczelności IP44, pozwalające na dłuższe zachowanie parametrów świetlnych oprawy.

Oprawy instalować w rozmieszczeniu wg rysunku. W przypadku kolizji z elementami istniejącymi zainstalowanymi na/w suficie, jak głośniki, czujki dymu, anemostaty instalacji wentylacyjnej dokonać przesunięcia o jeden moduł oprawy, co z uwagi na parametry pomieszczenia nie wpłynie na pogorszenie parametrów świetlnych. W przypadku konieczności przesunięcia o więcej niż 1 moduł skonsultować się z projektantem.

Do obliczeń założono zgodnie z godnie z PN-EN 12464-1, wartość średniego natężenia oświetlenia 500 lx.

Przyjęto zastosowanie opraw o parametrach:

Oprawa oświetleniowa LED posiadająca bezpośredni DI rozsył światła, podział światła szerokostrumieniowy. Materiałem obudowy jest aluminium w kolorze białym. Elementem układu optycznego jest klosz mikropryzmatyczny. Materiałem, z którego wykonano klosz jest tworzywo sztuczne. Oprawa o temperaturze barwowej 4000K. Całkowita moc oprawy to maksymalnie 34 W przy znamionowym napięciu zasilania z zakresu 220 ... 240 V.

Zużycie energii spełnia klasę energetyczną: A+. Klasa ochronności: I. Oprawa charakteryzuje się strumieniem świetlnym o wartości nie niższej niż 3440 lm, skutecznością świetlną na poziomie 101 lm/W, niskim poziomem spadku strumienia świetlnego i niską degradacją źródeł światła L80, B10 przy żywotności > 36000 h. Powyższe parametry zapewniają poziom strumienia początkowego po czasie 60 000h (LLMF) dochodzący do 78 %. Właściwości oprawy dotyczące poziomu oddawania barw przyjmują wartość CRI 84,. Oprawa posiada stopień ochrony IP44. Montaż uniwersalny.

Wymiary oprawy wynoszą: H = 10 mm F = 595 mm W = 595 mm.

Nad sufitem podwieszanym wykonać instalację oświetleniową łącząc oprawy wg oznaczeń grup sterowaniem. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> i układać ją na uchwytach n/t nad sufitem podwieszanym.

Podczas wykonywania instalacji i montażu opraw stosować odpowiednie dla charakteru robót środki techniczne, np. rusztowania, a prace prowadzić zgodnie z zasadami BHP.

Oprawy ściennie wnękowe, doświetlające drogi komunikacyjne (mont. przy schodach na wys. ok. 25 cm) zdemontować, przekazać Inwestorowi, a w ich miejsce zainstalować nowe. Stosować oprawy LED, wg cz. rysunkowej. Stosować oprawy możliwie dostosowane do istniejących wnęk. W przypadku konieczności powiększenia wnęki wykonać niezbędne rozkucia, w przypadku konieczności pomniejszenia wnęki, domurować oraz uzupełnić tynki ścian, odtwarzając stan istniejący.

#### **1.4.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1838 i PN-EN 50172.

Oprócz oświetlenia ogólnego na drogach ewakuacyjnych w auli zainstalować oprawy wyposażone w moduł 1 godzinnego zasilania rezerwowego, pełniące funkcję opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Instalację wykonać z dodatkowym czwartym przewodem (czwarta żyła) do każdej oprawy sygnalizującym zanik napięcia. Instalację wykonać w sposób pozwalający na uzyskanie minimalnego natężenia oświetlenia o wartości 1 lx na drogach ewakuacji oraz 5 lx w pobliżu urządzeń ochrony p.pożarowej, tj. ręcznych przycisków oddymiania – RPO i gaśnic.

Wszystkie oprawy z autotestem. Oprawy ewakuacyjne pracujące w trybie awaryjnym. Wszystkie oprawy posiadające aktualne dopuszczenia CNBOP.

Istniejące oprawy kierunkowe pozostawić.

#### **1.5.Ochrona od porażeń**

Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TT w instalacji za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji.

#### **1.6.Prace demontażowe**

W pomieszczeniu objętym opracowaniem zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe oraz odcinki instalacji oświetleniowej – materiały z demontażu zutylizować. Oprawy ściennie oświetlające drogę komunikacyjną (6 szt.) zdemontować i przekazać Inwestorowi do ewentualnego wykorzystania.

#### **1.7.Wytyczne budowlane**

W związku z projektowanym remontem instalacji elektrycznych należy wykonać uzupełniające prace budowlano-remontowe:

- zdemontować elementy modułowe sufitu podwieszanego w miejscu instalowania projektowanych opraw oświetleniowych,
- zdemontowane elementy modułowe sufitu podwieszanego zamontować w miejscu zdemontowanych opraw oświetleniowych,
- elementy sufitu podwieszanego oczyścić, w przypadku uszkodzonych wymienić na nowe.

Zaleca się wraz z remontem instalacji oświetlenia przeprowadzić prace czyszcząco-konserwacyjne sufitu (oczyścić z widocznego kurzu elementy sufitu, oczyścić anemostaty instalacji wentylacyjnej).

#### **1.8.Bilans mocy**

Moc obliczona oświetlenia projektowanego wynosi 2,03 kW. Moc umowna i przyłączeniowa obiektu pozostają bez zmian.

#### **1.9.Uwagi końcowe:**

1.Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych zeszyt D – Roboty instalacyjne elektryczne „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” z 2007 r.

2.Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia i protokoły przekazać inwestorowi.

3.Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z projektantem i inwestorem.

4.Przed zamówieniem materiałów i rozpoczęciem prac przeprowadzić szczegółową wizję lokalną na obiekcie. Zaleca się przeprowadzenie wizji przed złożeniem oferty na wykonanie robót.

5.Przed zakupem materiałów proponowane rozwiązania produktowe (karty katalogowe, DTRki, certyfikaty, itp.) należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

**6.Dla całości wykonywanych instalacji wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, dostarczyć wszelkie wymagane przez przepisy szczegółowe oraz przez Inwestora atesty, dopuszczenia, certyfikaty, itp. oraz udzielić wymaganej gwarancji.**

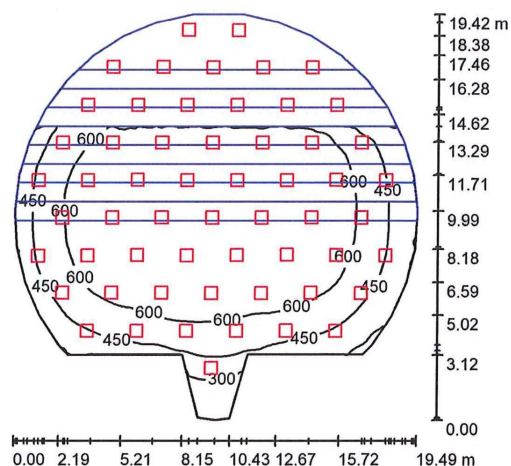
## 2. Wyniki obliczeń oświetlenia

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

**DIALux**  
29.03.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### AULA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.360 m, Wysokość montażu: 4.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:250

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	468	1.20	726	0.003
Podłoga	20	234	2.05	692	0.009
Sufit	70	132	78	207	0.590
Ściany (34)	50	213	36	680	/

#### Płaszczyzna pracy:

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

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	57	4000K (1.000)	300X600 3660	3660	34.0
W sumie:			208619	W sumie: 208620	1938.0

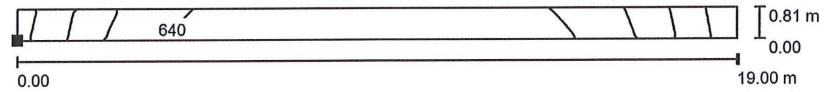
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.08 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $273.58 \text{ m}^2$ )





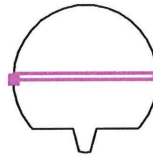
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### AULA / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 136

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(0.400 m, 11.487 m, 0.200 m)



Siatka: 32 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
604

$E_{min}$  [lx]  
349

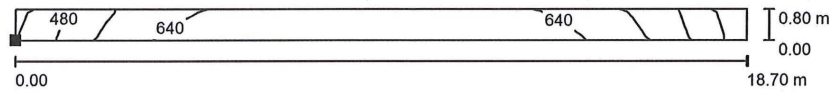
$E_{max}$  [lx]  
706

$E_{min} / E_m$   
0.577

$E_{min} / E_{max}$   
0.494

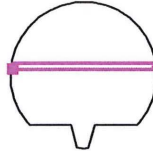
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## AULA / Powierzchnia obliczeniowa 2 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 134

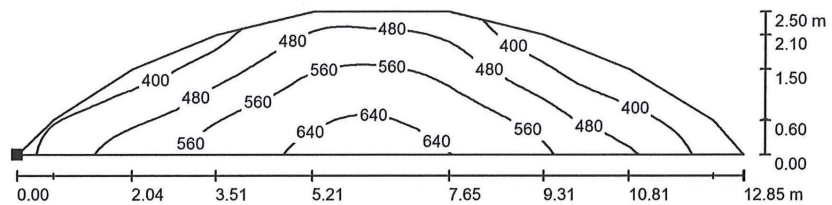
Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(0.600 m, 12.400 m, 0.350 m)



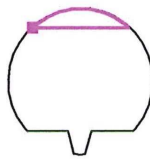
Siatka: 32 x 2 Punkty

 $E_m$  [lx]  
605 $E_{min}$  [lx]  
350 $E_{max}$  [lx]  
709 $E_{min} / E_m$   
0.579 $E_{min} / E_{max}$   
0.494

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**AULA / Powierzchnia obliczeniowa 9 / Izolinie (E, prostopadłe)**


Wartości Lux, Skala 1 : 92

 Położenie powierzchni w  
 pomieszczeniu:  
 Zaznaczony punkt:  
 (3.587 m, 18.700 m, 1.400 m)


Siatka: 64 x 16 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 503

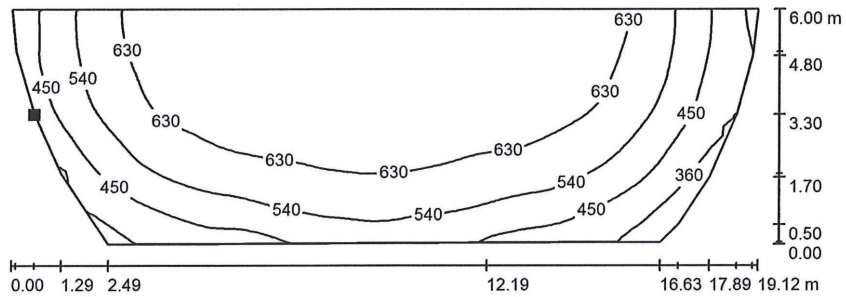
 $E_{min}$  [lx]  
 322

 $E_{max}$  [lx]  
 675

 $E_{min} / E_m$   
 0.640

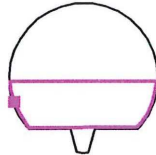
 $E_{min} / E_{max}$   
 0.477

## AULA / Powierzchnia obliczeniowa 10 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 137

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(1.000 m, 8.500 m, 0.850 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
580

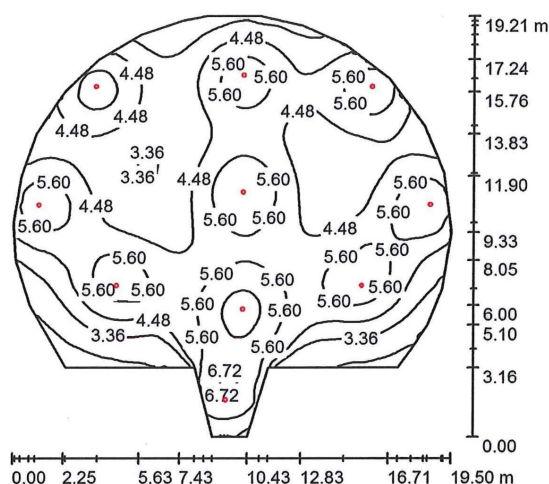
 $E_{min}$  [lx]  
299

 $E_{max}$  [lx]  
716

 $E_{min} / E_m$   
0.516

 $E_{min} / E_{max}$   
0.418

## Aula A0 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.360 m, Wysokość montażu: 4.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:247

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	4.71	1.60	7.19	0.339
Podłoga	20	4.38	1.99	5.87	0.454
Sufit	50	0.94	0.59	3.75	0.634
Ściany (26)	30	3.31	0.71	33	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	(1.000)	245	245	3.7
W sumie:			2453	2450	37.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 2.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $269.22 \text{ m}^2$ )

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Temat:           Wymiana instalacji oświetlania auli A0  
                    Politechniki Częstochowskiej  
                    w Częstochowie, ul. Dąbrowskiego 73

Inwestor:       Politechnika Częstochowska  
                    ul. Dąbrowskiego 69  
                    42-201 Częstochowa

Opracował:     mgr inż. Szymon Szmidt  
                    upr. nr: SLK/5430/PWOE/14  
                    Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/8806/14  
                    42-200 Częstochowa, ul. Sieradzka 3

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
- 1.2. Demontaż istniejących opraw i odcinków instalacji oświetleniowej.
- 1.3. Montaż opraw oświetleniowych i wykonanie odcinków instalacji elektrycznych w pomieszczeniu objętych opracowaniem.
- 1.4. Wykonanie pomiarów i podłączenie do zasilania.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- 2.1. Na terenie objętym inwestycją znajduje się istniejący budynek.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym budową brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawią się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych.

- 4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

- prowadzenie prac w pobliżu czynnych kabli i urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia,
- przy wykonywaniu instalacji (układanie przewodów, mocowanie opraw oświetleniowych) w występuje ryzyko upadku z wysokości

### 5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- 6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości :

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów,








- stosować odpowiednie do pracy na wysokości środki techniczne i zabezpieczenia.

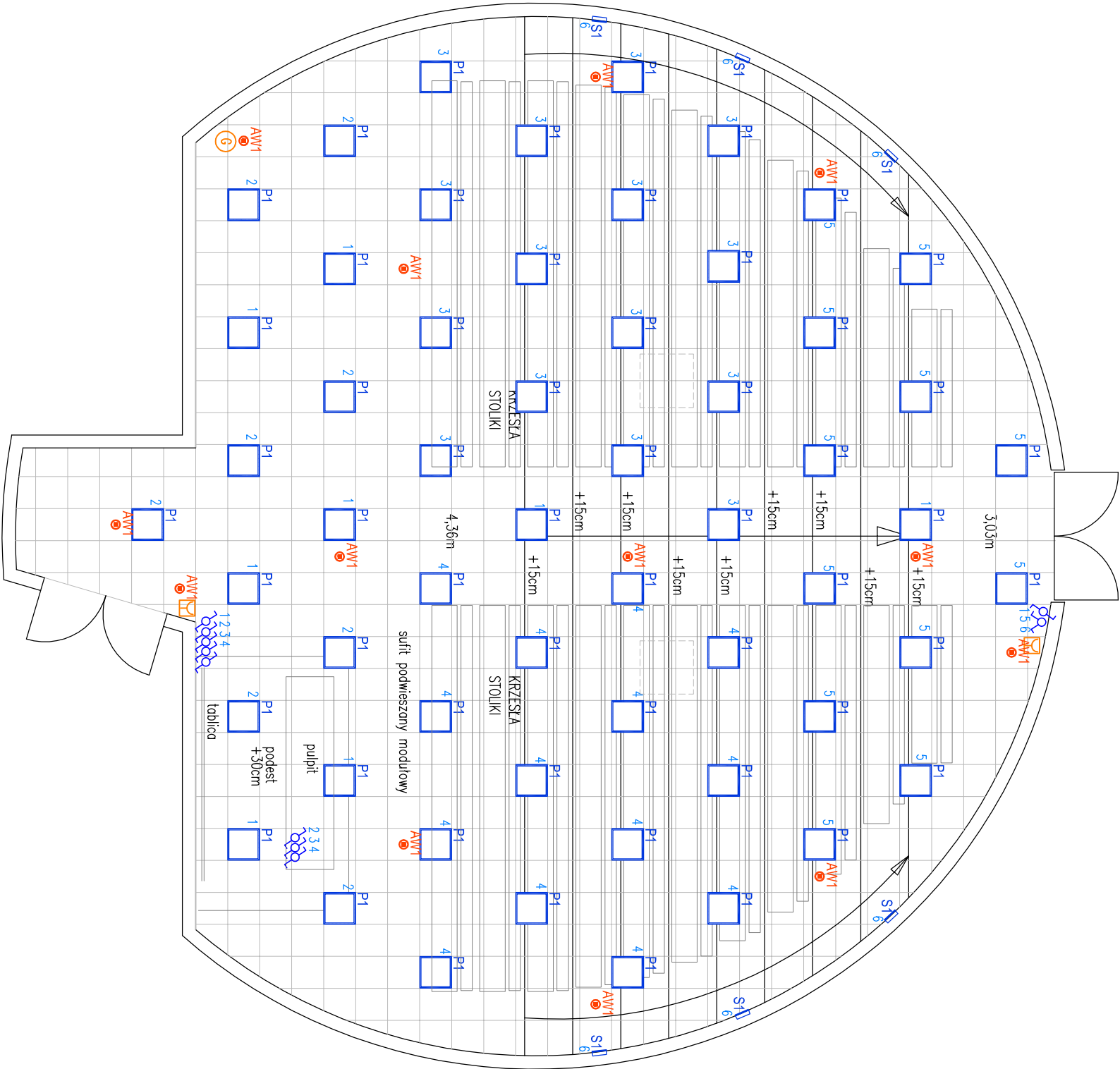
- 6.2. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, urządzeń i instalacji 0,4 kV:


- należy zachować szczególną ostrożność;

- prace w pobliżu urządzeń i instalacji należy wykonywać ręcznie;

- podczas prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy zapewnić ich wyłączenie spod napięcia.

LEGENDA	
	OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED POSIADAJĄCA BEZPOŚREDNI ROZSYŁ ŚWIATŁA , PODZIAŁ ŚWIATŁA SZEROKOSTRUMIENIOWY. MATERIAŁEM OBUDOWY – ALUMINIUM W KOLORZE BIAŁYM. ELEMENTEM UKŁADU OPTYCZNEGO JEST KŁOSZ MIKROPROMIENIOWY. MATERIAŁ, Z KTÓREGO WYKONANO KŁOSZ – TWORZYWO SZTUCZNE. OPRAWA O TEMPERATURZE BARWOWEJ 4000K. CAŁKOWITA MOC OPRAWY – MAKŚ. 34 W PRZY ZNAMIONOWYM NAPIĘCIU ZASILANIA Z ZAKRESU 220 ... 240 V. ZUŻYĆCIE ENERGII SPECJALNA KLASA ENERGETYCZNA: A+. KLASA OCHRONNOŚCI: I. STRUMIEŃ ŚWIETŁYNY O WARTOŚCI NIE NIŻSZEJ NIŻ 3440 lm, SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA 101 lm/W. NISKI POZIOM SPADKU STRUMIENIA ŚWIETLNEGO I NISKA DEGRADACJĄ ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA L80, B10 PRZY ŻYWIOTNOŚCI > 36000 h. POWYŻSZE PARAMETRY ZAPEWNIĄĄ POZIOM STRUMIENIA POCZĄTKOWEGO PO CZASIE 60 000H (LLMF) DOCHODZĄCY DO 78 %. WŁAŚCIWOŚCI OPRAWY DOTYCZĄCE POZIOMU ODDAWANIA BARW PRZYJMULĄ WARTOŚĆ CRI 84. STOPIEŃ OCHRONY IP44. MONTAŻ UNIWERSALNY. WYMIARY OPRAWY: H=10 mm, F=595 mm, W=595 mm.
	OPRAWA OŚWIETLENIOWA ŚCIENNA, DO WBUDOWANIA W ŚCIANĘ, LED, OBUDOWA Z TWORZYWA W KOLORZE BIAŁYM, KŁOSZ SZYBA HARTOWANA BEZPIECZNA, MATOWA, OPRAWA DOSTARCZANA Z PUSZKĄ MONTAŻOWĄ, STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP65, STRUMIEŃ ŚWIETŁYNY 400 lm, MOC 10 W, TEMPERATURA BARWOWA 4000K WYMIARY OPRAWY: H=126 mm, W=270 mm, L=89 mm.
	OPRAWA OŚWIETLENIOWA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO, Z MODUŁEM AWARYJNYM 1h, AUTOTEST, WERSJA DO WBUDOWANIA, Z SZYBĄ, STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP65, OPTYKA ANTYPAŃCZONA "OPEN", STRUMIEŃ ŚWIETŁYNY OPRAWY 245 lm MOC OPRAWY 3,7 W TRYB AWARYJNY ("NA CIEMNO")
	ISTN. ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA, IP20, P/T, W PUSZCZE+RAMCE, SCHODOWY / POŁEDYNCZY / GRUPOWY
	OZN. GRUP STEROWANIA ORPAW
	RĘCZNY PRZYCIŚK ODDYMIANIA (ISTNIEJĄCY)
	GAŚNICA (ISTNIEJĄCA)
UWAGI 1.W PRZYPADKU KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI ELEMENTAMI INSTALACJI (GŁOŚNIKI, CZUJKI, ANEMOSTATY) OPRAWĘ PRZESUNĄĆ O 1 MODUŁ, POZOSTAWIAJĄC ISTNIEJĄCE ELEMENTY INSTALACYJNE. 2.ISTN. OPRAWY OŚWIELTENOWE ZDEMONTOWAĆ, W ICH MIEJSC WSTAWIĆ ELEMENTY SUFITU PODWIESZANEGO Z DEMONTAŻU W MIEJSCU INSTALOWANIA PROJ. OPRAW. 3.ZASIAŁNIE OBWODÓW OŚWIELTENIOWYCH ISTNIEJĄCE, ŁĄCZNIKI OŚWIELTENIA ISTNIEJĄCE, OPRAWY EWAKUACYJNE KIERUNKOWE ORAZ OPRAWY ŚCIENNE POZOSTAWIĆ. 4.WYKONAĆ INSTALACJĘ TYLKO NAD SUFITEM PODWIESZANYM, ZASILAJĄC PROJ. OPRAWY. 5.OPRAWY ŚCIENNE INSTALOWAĆ W ISNIEJĄCYCH WNEKACH, JEŚLI TO KONIECZNE WYKONAĆ NIEZBĘDNE ROZKUCIA I ZAMUROWANIA ODTWARZAJĄC ISTNIEJĄCY STAN ŚCIAN.	



		<b>"ELTIS" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b>		tel.: 34 366 95 65	
Częstochowa, ul. Warszawska 125		tel.: 502 312 216 ; 502 561 226		e-mail: ppetits@gmail.com	
Nazwa obiektu i adres		WYMIANA INSTALACJI OŚWIETLENIA AULI "A0" POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ CZĘSTOCHOWA, UL. DĄBROWSKIEGO 73		Skala 1:100	
Przedmiot rysunku		<b>PLAN OŚWIETLENIA</b>		Nr rys. <b>1</b>	
Projektował		mgr inż. Szymon Szmidt		instal.elekt.	
				SLK/5430/PWOE/14	
				03.2019r	