

Umowa nr

43/2022-BZP-PU.511.12.2022/AF/014
Poz. 038/PT/Zad. 1.1.6.

PROJEKT TECHNICZNY

<i>Branża:</i>	ARCHITEKTONICZNA, ELEKTRYCZNA
<i>Zadanie:</i>	Sporządzenie dokumentacji projektowej w zakresie dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych w ramach programu "Dostępna Szkoła" dla Szkoły Podstawowej nr 85 w Gdańsku - Jasieniu Gdańsk, ul. Stolema 59, działki 136/56, 149/97 obręb 0049 Jasień
<i>Nazwa zamierzenia inwestycyjnego:</i>	Zadanie 1.1.6. Infrastruktura i dostosowanie sal lekcyjnych
<i>Adres obiektu budowlanego:</i>	ul. Stolema 59, 80 – 125 Gdańsk
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	IX
<i>Pozostałe dane adresowe:</i>	<i>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</i> 226101_1, M. Gdańsk <i>Nr obrębu ewidencyjnego:</i> 0049 Jasień <i>Nr działek ewidencyjnych:</i> 136/56, 149/97
<i>Inwestor:</i>	Gmina Miasta Gdańska Ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk <i>reprezentowana przez:</i> Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk


 Rzeczpospolita
Polska

 Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny


<i>Projektant:</i>				
mgr inż. arch. Małgorzata Rychtowska	<i>specj.: architektoniczna</i> <i>upr. nr 174/Gd/01</i>	<i>Branża architektoniczna</i>	10.2022	
mgr inż. arch. Katarzyna Russek	<i>specj.: architektoniczna</i> <i>upr. nr</i>	<i>Branża architektoniczna</i>	10.2022	
mgr inż. Krzysztof Kucner	<i>specj.: instalacyjna elektryczna</i> <i>upr. nr POM/0189/POOE/14</i>	<i>Branża instalacyjna elektryczna</i>	10.2022	
<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność, numer uprawnień</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Data opracowania</i>	<i>Podpis</i>

Gdańsk, październik 2022 r.

Rozwiązania w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie praw autorskiego i mogą być powielane oraz udostępnienie osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	Dane inwestycji.....	4
1.1.	Podstawa opracowania.....	4
2.	Cel i zakres inwestycji	4
2.1.	Przedmiot inwestycji	4
2.2.	Lokalizacja.....	4
3.	Opis budynku szkoły – stan istniejący.....	5
4.	Projektowane działania.....	7
4.1.	Sala lekcyjna nr 1.12	7
4.2.	Sala nr 1.30	8
4.3.	Sala nr 2.23	9
4.4.	Sala nr 3.06	11
4.5.	Projektowane instalacje wewnętrzne	12
4.6.	Ochrona przeciwpożarowa	12
5.	Projektowane instalacje elektryczne	14
5.1.	Instalacja elektryczna gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia	14
5.2.	Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego.....	14
5.3.	Instalacja elektryczna awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	14
5.4.	Ochrona przeciwporażeniowa	14
5.5.	Zestawienie materiału.....	15
5.6.	Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego.....	17
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	34
	Rys. 6-01 Stan projektowany. Rzut – aranżacja pomieszczenia sali 1.12	1 : 40
	Rys. 6-02 Kolorystyka ścian i wyposażenia sali 1.12	1 : 40
	Rys. 6-03 Stan projektowany. Rzut – aranżacja pomieszczenia sali 1.30	1 : 40
	Rys. 6-04 Kolorystyka ścian i wyposażenia sali 1.30	1 : 40
	Rys. 6-05 Stan projektowany. Rzut – aranżacja pomieszczenia sali 2.23	1 : 40
	Rys. 6-06 Kolorystyka ścian i wyposażenia sali 2.23	1 : 40
	Rys. 6-07 Stan projektowany. Rzut – aranżacja pomieszczenia sali 3.06	1 : 40
	Rys. 6-08 Kolorystyka ścian i wyposażenia sali 3.06	1 : 40
	Rys. E.1 instalacje elektryczne sali nr 1.12	1 : 50
	Rys. E.2 instalacje elektryczne sali nr 1.30	1 : 50
	Rys. E.3 instalacje elektryczne sali nr 2.23	1 : 50
	Rys. E.4 instalacje elektryczne sali nr 3.06	1 : 50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane inwestycji

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdańska, reprezentowaną przez Dyрекcję Rozbudowy Miasta Gdańska a Green Cities Infrastructure Sp. z o.o.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ).
- Załączniki do OPZ :
 - Model Dostępnej Szkoły,
 - Raport dostępności Szkoły Podstawowej nr 85 w Gdańsku
- Uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem
- Dokumentacja budowlana i wykonawcza archiwalna
- Inwentaryzacja architektoniczna – budowlane elementów i pomieszczeń podlegających opracowaniu
- Mapa do celów informacyjnych 1:500
- Zdjęcia i wizje lokalne w budynku.

2. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest dostosowanie budynku szkoły w zakresie dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych w ramach programu „Dostępna Szkoła”, stosownie do wytycznych zawartych w dokumencie Model Dostępnej Szkoły.

Inwestycja realizowana będzie w zakresie wydzielonych zadań, dotyczących różnych stref działalności szkoły.

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest realizacja Zadania 1.1.3. pn.: „Infrastruktura szatni” - w zakresie remontu – prace malarskie i doposażenia w pełni zgodnego ze standardem Modelu Szkoły Dostępnej w zakresie wymogów obligatoryjnych.

Planowane prace nie wychodzą poza obręb ścian zewnętrznych budynku.

2.2. Lokalizacja

Planowany remont zlokalizowany jest w budynku Szkoły Podstawowej nr 85 w Gdańsku, przy ul. Stolema 59. Szkoła zlokalizowana jest na działkach 136/56 i 149/97 obręb 0049 Jasień, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk.

Powyższe działki są własnością Gminy Miasta Gdańsk.

3. Opis budynku szkoły – stan istniejący

Budynek szkoły, w którym planowane są prace budowlane, został zbudowany w 2000 roku u zbiegu ulic Stolema i Damroki w gdańskiej dzielnicy Jasień.

Budynek składa się z czterech segmentów A, B, C i D, otaczających wewnętrzny dziedziniec. Do budynku przylegają tereny sportowe. Budynek jest częściowo podpiwniczony, poszczególne segmenty mają zróżnicowaną wysokość – od jednej do trzech kondygnacji i przykryte są różnymi formami dachu.

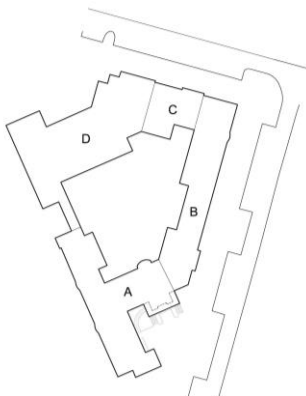
Część brył budynku przykryta jest dachami skośnymi, 2 lub 4 spadowymi o nachyleniu połąci 15 stopni, część posiada płaskie stropodachy wentylowane.



Źródło – www.google.com/maps/

Bryła budynku jest rozrzeźbiona, ze szczególnym podkreśleniem partii wejściowej. Ściany budynku wykończone są jasnokremowym cienkowarstwowym tynkiem i klasyczną cegłą klinkierową, stolarka i ślusarka okienna jest projektowana indywidualnie, z profilami o zielonym kolorze, dach wykończony blachodachówką.

3.1.1. Program użytkowo – funkcjonalny obiektu



Część A i B budynku (- od strony ul. Stolema) zawiera część dydaktyczną z klasami lekcyjnymi oraz administracyjną wraz z biblioteką.

Część C (- od strony ul. Damroki) zawiera zespół żywienia z kuchnią i stołówką oraz pomieszczenia techniczne i magazynowe (piwnica i część parteru)

Część D (- od strony ul. Damroki) zawiera część sportową, z salą gimnastyczną oraz pokojami trenerskimi, szatniami i toaletami / umywalniami dla uczniów.

W obiekcie zaprojektowano cztery klatki schodowe i dwa dźwigi – jeden osobowy w części D oraz mały towarowy (tzw. „potrawowy”) – w części C.

3.1.2. Zapewnienie warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

W szkole zapewniono warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne poprzez :

- zapewnienie dostępu do budynku poprzez system pochylni zewnętrznych z oporęczowaniem
- wyposażenie budynku w dźwig osobowy o wymiarach umożliwiających przewóz osób poruszających się na wózku,
- zapewnienie w każdym zespole sanitarnym toalety przystosowanej dla osób poruszających się na wózku.

3.1.3. Wyposażenie w instalacje

Budynek jest wyposażony:

- w instalację grzewczą – posiada własną kotłownię gazową, która zasila obiekt w ciepło (grzejniki) oraz ciepłą wodę użytkową
- w instalację ciepłej i zimnej wody użytkowej oraz instalację wodną przeciwpożarową zaopatrującą hydranty wewnętrzne
- w instalację kanalizacji sanitarnej
- w instalację wentylacyjną – grawitacyjną, grawitacyjną wspomaganą mechanicznie (wentylatory) w pomieszczeniach sanitarnych oraz mechaniczną w części pomieszczeń piwnicy, czytelnicy, świetlicy oraz w zespole żywienia (C).

3.1.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

- budynek szkoły zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz ZL I – dla sali sportowej (w której istnieje możliwość przebywania ponad 50 osób)
- przyjęta klasa odporności pożarowej obiektu – C :
 - główna konstrukcja nośna – o odporności ogniowej min. 60 minut
 - stropy - o odporności ogniowej min. 60 minut oraz 120 minut – dla stropów oddzielenia przeciwpożarowego,
 - ściany działowe - o odporności ogniowej min. 15 minut (NRO) oraz 120 minut dla ścian osłonowych, stanowiących oddzielenie przeciwpożarowe
 - konstrukcja nośna dachu - o odporności ogniowej min. 15 minut (NRO)
 - biegi i spoczniki oraz obudowa klatek schodowych - o odporności ogniowej min. 60 minut.
- w budynku wydzielone zostały cztery strefy pożarowe :
 - SP I – kondygnacja podziemna w segmencie dydaktycznym A-B, z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz,
 - SP II – kondygnacja podziemna w zespole żywieniowym, wraz z wydzielonymi pożarowo pomieszczeniem kotłowni i magazynem opału
 - SP III – trzy kondygnacje nadziemne w segmencie dydaktycznym A-B,
 - SP IV – dwie kondygnacje nadziemne w segmencie sportowo – żywieniowym C-D, wraz z wydzieloną pożarowo salą sportową.
- warunki ewakuacji zostały spełnione zgodnie z przepisami aktualnymi na czas projektowania i budowy budynku szkoły, bez konieczności uzyskiwania odstępstw.

3.1.5. Dane liczbowe

Powierzchnia zabudowy 4 005,45 m²
 Powierzchnia użytkowa 8 084,80 m²
 Kubatura 40 703,60 m³
 Wysokość pomieszczeń :

segment A i B	segment C	segment D
Piwnice – 2,60 m	Piwnice – 3,05 m	Sala sportowa – 7,50 m
Pozostałe kondygnacje – 3,05-3,35 m	Parter – 3,35 m Piętro – 3,16-3,46 m	Pozostałe kondygnacje – 3,05-3,35 m

3.1.6. Poziom posadowienia parteru

± 0,00 = 100,50 m npm

4. Projektowane działania

W ramach realizacji zadania 1.1.6. polegającego na dostosowaniu sal lekcyjnych planuje się remont sal nr: 1.12; 1.30; 2.23; 3.06 i doposażenie ich w urządzenia umożliwiające regulację światła naturalnego. Planowane działania:

- 1.1.6.1. Zakup i montaż rozwiązań umożliwiających regulację światła naturalnego;
- 1.1.6.2. Oznaczenie sal lekcyjnych (min. 10% sal): zapewnienie między podłogą a ścianami kontrastu - prace malarskie.

4.1. Sala lekcyjna nr 1.12

4.1.1. Stan istniejący

Sala lekcyjna nr 1.12 (pomieszczenie nr B.19) zlokalizowana jest na parterze budynku w strefie B. Powierzchnia sali wynosi: 60,36 m².

Posadzka sali wykonana z wykładziny typu tarkett w dwóch kolorach: beżowym NCS 3010-Y50R i niebieskim NCS 4030-R90B – 30 cm pas na obrzeżu i 10 cm cokół – zapewniając kontrast między podłogą a ścianą.

Ściany sali wykończono lamperią olejną do wysokości 200 cm w kolorze kremowym, powyżej lamperii ściany malowane farbą akrylową w kolorze białym. Na wysokości ok 70 cm (dolna krawędź) zamontowany jest odbojnik ścienny w kolorze pomarańczowym – pas szerokości 20 cm.

Każde okno w sali wyposażone jest w rolety regulujące dostęp światła naturalnego. Urządzenie w kolorze pomarańczowym – 4 sztuki.

Sala jest wyposażona w meble w kolorze bukowym, dwie tablice lekcyjne, rzutnik, 3 tablice informacyjne – do prezentacji prac uczniów, umywalkę. Nad umywalką fartuch ochronny z glazury o pow. 2 m².

Drzwi wejściowe do sali z naswietłem, kolor skrzydła i ościeżnicy niebieski RAL 5010. Na końcu Sali drzwi do sąsiedniego pomieszczenia, również w kolorze niebieskim RAL 5010.



4.1.2. Prace demontażowe:

- Demontaż elementów wyposażenia tj. tablice i ich zabezpieczenie na czas remontu;
- Demontaż rolet okiennych;
- Demontaż elementów instalacji oświetleniowej – opraw i włączników;
- Demontaż elementów instalacji elektrycznej – gniazd;
- Demontaż odbojników ściennych;
- Demontaż rolet okiennych;
- Zabezpieczenie istniejącej posadzki.

4.1.3. Projektowane prace remontowe:

W sali należy wykonać:

- bruzdy pod przewody elektryczne,
- otwory pod puszkę włączników,
- położyć nowe przewody elektryczne;
- tynkowanie i wyrównanie ścian w miejscach położenia nowych instalacji;

- prace malarskie:
 - lamperia – emalia poliuretanowa o matowym wykończeniu, łatwa do utrzymania w czystości – kolor NCS S 0502-Y (Kość słoniowa), malowanie do 200 cm nad posadzką;
 - ściany powyżej lamperii – farba akrylowa w kolorze białym,
 - sufit – farba akrylowa w kolorze białym.
- zamontować odbojnicę na ścianie z żywicy winylowej z domieszką akrylu, na wysokości między 85-107 cm od posadzki. Odbojnica w kolorze zbliżonym do NCS S 6030-R90B – granatowy
- zamontować zabezpieczenia narożników ochronnych w otworze drzwiowym o wymiarach 50 x 50 x 2000 mm, w kolorze zbliżonym do NCS S 6030-R90B – granatowy.
- wymienić gniazdką;
- zamontować nowy włącznik światła;
- zamontować nowe oprawy oświetleniowe;
- zamontować nowe rolety okienne w kolorze granatowym
- ponownie zamontować wyposażenie sali.

Dodatkowo sale należy doposażyć w meble (szczegóły dotyczące doposażenia sali ujęto w zadaniu 1.2.1).

Meble należy rozstawić zgodnie ze standardem Szkoły Dostępnej i rysunkiem aranżacji pomieszczenia.

4.1.4. Wymiary pomieszczenia:

Pow. sufitu:	60,36 m ²
Długość pomieszczenia:	10,51 m
Szerokość pomieszczenia:	5,75 m
Wysokość pomieszczenia	3,34 m
Cztery otwory okienne o wymiarach:	1,76 x 2,07 m
Dwa otwory drzwiowe.	

4.2. Sala nr 1.30

4.2.1. Stan istniejący

Sala lekcyjna nr 1.30 (pomieszczenie nr A.15) zlokalizowana jest na parterze budynku w strefie A. Powierzchnia sali wynosi: 39,65 m².

Posadzka sali wykonana z wykładziny typu tarkett w dwóch kolorach: beżowym NCS 3010-Y50R i niebieskim NCS 4030-R90B – 30 cm pas na obrzeżu i 10 cm cokół – zapewniając kontrast między podłogą a ścianą. Niebieskiego obrzeża i kontrastu brakuje wzdłuż tylnej ściany sali.

Ściany sali wykończono lamperią olejną do wysokości 200 cm w kolorze kremowym, powyżej lamperii ściany malowane farbą akrylową w kolorze białym. Na wysokości ok 80 cm (dolna krawędź) zamontowany jest odbojnik ścienny z płyt drewnopodobnych w kolorze bukowym – pas szerokości 20 cm.

Każde okno w sali wyposażone jest w rolety regulujące dostęp światła naturalnego. Urządzenie w kolorze niebieskim – 2 sztuki.

Sala jest wyposażona w meble w kolorze bukowym, dwie tablice lekcyjne, dwie tablice korkowe, 15 ławek z blatem w kolorze bukowym z niebieskim stelażem, 30 krzeseł z siedziskiem i oparciem ze sklejki bukowej i stelażem w kolorze niebieskim, umywalkę. Nad umywalką fartuch ochronny z glazury o pow. 2 m².

Drzwi wejściowe do sali z naświetlem, kolor skrzydła i ościeżnicy niebieski RAL 5010.



4.2.2. Prace demontażowe:

- Demontaż elementów wyposażenia tj. tablice i ich zabezpieczenie na czas remontu;
- Demontaż elementów instalacji oświetleniowej – opraw i włączników;
- Demontaż elementów instalacji elektrycznej – gniazd;
- Demontaż odbojników naściennych;
- Demontaż rolet okiennych;
- Zabezpieczenie istniejącej posadzki.

4.2.3. Projektowane prace remontowe:

W sali należy wykonać:

- bruzdy pod przewody elektryczne;
- otwory pod puszkę włączników;
- położyć nowe przewody elektryczne;
- tynkowanie i wyrównanie ścian w miejscach położenia nowych instalacji;
- prace malarskie:
 - lamperia – emalia poliuretanowa o matowym wykończeniu, łatwa do utrzymania w czystości – kolor NCS S 0502-Y (Kość słoniowa), malowanie do 200 cm nad posadzką;
 - ściany powyżej lamperii – farba akrylowa w kolorze białym,
 - sufit – farba akrylowa w kolorze białym;
- zamontować odbojnicę na ścianie z żywicy winylowej z domieszką akrylu, na wysokości między 85-107 cm od posadzki. Odbojnica w kolorze zbliżonym do NCS S 6030-R90B – granatowy;
- zamontować zabezpieczenia narożników ochronnych w otworze drzwiowym o wymiarach 50 x 50 x 2000 mm, w kolorze zbliżonym do NCS S 6030-R90B – granatowy;
- wzdłuż tylnej ściany sali zamontować listwę przypodłogową PVC 150 x 50 mm kolorze zbliżonym do NCS S 6030-R90B – granatowy, w celu uzyskania kontrastu między podłogą a ścianą;
- wymienić gniazdką;
- zamontować nowy włącznik światła;
- zamontować nowe oprawy oświetleniowe;
- zamontować nowe rolety okienne w kolorze granatowym;
- ponownie zamontować wyposażenie sali.

Dodatkowo sale należy doposażyć w meble (szczegóły dotyczące doposażenia sali ujęto w zadaniu 1.2.1).

Meble należy rozstawić zgodnie ze standardem Szkoły Dostępnej i rysunkiem aranżacji pomieszczenia.

4.2.4. Wymiary pomieszczenia:

Pow. sufitu:	39,65 m ²
Długość pomieszczenia:	6,98 m
Szerokość pomieszczenia:	5,72 m
Wysokość pomieszczenia	3,34 m
Dwa otwory okienne o wymiarach:	2,65 x 2,07 m
Jeden otwór drzwiowy.	

4.3. Sala nr 2.23

4.3.1. Stan istniejący

Sala lekcyjna nr 2.23 (pomieszczenie nr A1.06) zlokalizowana jest na I-piętrze budynku w strefie A. Powierzchnia sali wynosi: 59,57 m².

Posadzka sali wykonana z wykładziny typu tarkett w dwóch kolorach: beżowym NCS 3010-Y50R i zielonym NCS 6020-B70G – 30 cm pas na obrzeżu i 10 cm cokół – zapewniając kontrast między podłogą a ścianą.

Ściany sali wykończono lamperią olejną do wysokości 200 cm w kolorze kremowym, powyżej lamperii ściany malowane farbą akrylową w kolorze białym. Na wysokości ok 80 cm (dolna krawędź) zamontowany jest odbojnik ścienny z płyt drewnopodobnych w kolorze bukowym – pas szerokości 20 cm.

Każde okno w sali wyposażone jest w rolety regulujące dostęp światła naturalnego. Urządzenie w kolorze niebieskim – 3 sztuki.

Sala jest wyposażona w meble w kolorze bukowym, dwie tablice lekcyjne, rzutnik, dwie tablice informacyjne – do prezentacji prac uczniów, umywalkę. Nad umywalką fartuch ochronny z glazury o pow. 2 m².

Drzwi wejściowe do sali z naświetlem, kolor skrzydła i ościeżnicy zielony RAL 6026. Z przodu sali drzwi do sąsiedniego pomieszczenia, również w kolorze zielonym RAL 6026.



4.3.2. Prace demontażowe:

- Demontaż elementów wyposażenia tj. tablice i ich zabezpieczenie na czas remontu;
- Demontaż elementów instalacji oświetleniowej – opraw i włączników;
- Demontaż elementów instalacji elektrycznej – gniazdz;
- Demontaż odbojników naściennych;
- Demontaż rolet okiennych;
- Zabezpieczenie istniejącej posadzki.

4.3.3. Projektowane prace remontowe:

W sali należy wykonać:

- bruzdy pod przewody elektryczne;
- otwory pod puszkę włączników;
- położyć nowe przewody elektryczne;
- tynkowanie i wyrównanie ścian w miejscach położenia nowych instalacji;
- prace malarskie:
 - lamperia – emalia poliuretanowa o matowym wykończeniu, łatwa do utrzymania w czystości – kolor NCS S 0502-Y (Kość słoniowa), malowanie do 200 cm nad posadzką;
 - ściany powyżej lamperii – farba akrylowa w kolorze białym;
 - sufit – farba akrylowa w kolorze białym;
- zamontować odbojnicę na ścianie z żywicy winylowej z domieszką akrylu, na wysokości między 85-107 cm od posadzki. Odbojnica w kolorze zbliżonym do NCS S 4040-B80G – zieleń medyczna;
- zamontować zabezpieczenie narożników ochronnych w otworze drzwiowym o wymiarach 50 x 50 x 2000 mm, w kolorze zbliżonym do NCS S 4040-B80G – zieleń medyczna;
- wymienić gniazdko;
- zamontować nowy włącznik światła;
- zamontować nowe oprawy oświetleniowych;
- zamontować nowe rolety okienne w kolorze ciemno-zielonym;
- ponownie zamontować wyposażenie sali.

Dodatkowo sale należy doposażyć w meble (szczegóły dotyczące doposażenia sali ujęto w zadaniu 1.2.1). Meble należy rozstawić zgodnie ze standardem Szkoły Dostępnej i rysunkiem aranżacji pomieszczenia

4.3.4. Wymiary pomieszczenia:

Pow. sufitu:	59,57 m ²
Długość pomieszczenia:	10,53 m
Szerokość pomieszczenia:	5,72 m
Wysokość pomieszczenia	3,37 m
Trzy otwory okienne o wymiarach:	2,65 x 2,07 m
Dwa otwory drzwiowe.	

4.4. Sala nr 3.06

4.4.1. Stan istniejący

Sala lekcyjna nr 3.06 (pomieszczenie nr B2.15) zlokalizowana jest na II-piętrze budynku w strefie B. Powierzchnia sali wynosi: 60,53 m².

Posadzka sali wykonana z wykładziny typu tarkett w dwóch kolorach: beżowym NCS 3010-Y50R i żółtym NCS 2020-Y20R – 30 cm pas na obrzeżu i 10 cm cokół.

Ściany sali wykończono lamperią olejną do wysokości 200 cm w kolorze kremowym, powyżej lamperii ściany malowane farbą akrylową w kolorze białym.

Każde okno w sali wyposażone jest w rolety regulujące dostęp światła naturalnego. Urządzenie w kolorze żółtym – 4 sztuki.

Sala jest wyposażona w meble w kolorze bukowym, dwie tablice lekcyjne, trzy tablicę korkowe, 15 ławek z blatem w kolorze bukowym ze stelażem w kolorze zielonym lub turkusowym – część stołów o regulowanej wysokości, 30 krzeseł z siedziskiem i oparciem ze sklejki bukowej i stelażem w kolorze zielonym lub turkusowym – część krzeseł o regulowanej wysokości. Nad umywalką fartuch ochronny z glazury o pow. 2 m².

Drzwi wejściowe do sali z naświetlem, kolor skrzydła i ościeżnicy żółtym RAL 1021.



4.4.2. Prace demontażowe:

- Demontaż elementów wyposażenia tj. tablice i ich zabezpieczenie na czas remontu;
- Demontaż elementów instalacji oświetleniowej – opraw i wyłączników;
- Demontaż elementów instalacji elektrycznej – gniazd;
- Demontaż odbojników naściennych;
- Demontaż rolet okiennych;
- Zabezpieczenie istniejącej posadzki

4.4.3. Projektowane prace remontowe:

W sali należy wykonać:

- bruzdy pod przewody elektryczne;
- otwory pod puszkę wyłączników;
- położyć nowe przewody elektryczne;
- tynkowanie i wyrównanie ścian w miejscach położenia nowych instalacji;
- prace malarskie:
 - lamperia – emalia poliuretanowa o matowym wykończeniu, łatwa do utrzymania w czystości :

- kolor NCS S 4040-B80G (zieleń medyczna), malowanie pasa wysokości 15cm nad cokołem, w celu uzyskania kontrastu między podłogą a ścianą
- kolor NCS S 0502-Y (kość słoniowa), malowanie powyżej - do 200 cm nad posadzką (- h=175cm),



- ściany powyżej lamperii – farba akrylowa w kolorze białym,
- sufit – farba akrylowa w kolorze białym;
- zamontować odbojnicę na ścianie z żywicy winylowej z domieszką akrylu, na wysokości między 75-97 cm od posadzki. Odbojnica w kolorze zbliżonym do NCS S 4040-B80G – zieleń medyczna;
- zamontować zabezpieczenia narożników ochronnych w otworze drzwiowym o wymiarach 50 x 50 x 2000 mm, w kolorze zbliżonym do NCS S 4040-B80G – zieleń medyczna;
- wymienić gniazdko;
- zamontować nowy włącznik światła;
- zamontować nowe oprawy oświetleniowych;
- zamontować nowe rolety okienne w kolorze ciemno-zielonym;
- ponownie zamontować wyposażenie sali.

Dodatkowo sale należy doposażyć w meble (szczegóły dotyczące doposażenia sali ujęto w zadaniu 1.2.1).

Meble należy rozstawić zgodnie ze standardem Szkoły Dostępnej i rysunkiem aranżacji pomieszczenia.

4.4.4. Wymiary pomieszczenia:

Pow. sufitu:	60,53 m ²
Długość pomieszczenia:	10,54 m
Szerokość pomieszczenia:	5,75 m
Wysokość pomieszczenia	3,34 m
Cztery otwory okienne o wymiarach:	1,76 x 2,07 m
Jeden otwór drzwiowy.	

4.5. Projektowane instalacje wewnętrzne

4.5.1. Instalacje elektryczne

We wskazanych salach lekcyjnych planowane jest:

- Wymiana gniazd,
- Przeniesienie włącznika światła,
- Wymiana opraw oświetleniowych,
- Wymiana przewodów instalacji elektrycznej.

4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Planowane prace nie zmieniają warunków ochrony pożarowej przewidzianej dla budynku szkoły.

-
- nie zwiększa się powierzchnia ani kubatura budynku
 - nie zmienia się wielkość ustalonych stref pożarowych
 - nie zmieniają się warunki ewakuacji
 - w trakcie prac nie projektuje się ingerencji w elementy budowlane stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Małgorzata Rychtowska
upr. nr 174/Gd/01

mgr inż. arch. Katarzyna Russek

5. Projektowane instalacje elektryczne

5.1. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

W przebudowywanym salach lekcyjnych istniejące gniazda wtykowe należy wymienić na nowe wyposażone w przesłony torów prądowych. Wszystkie istniejące przewody poprowadzone w remontowanym pomieszczeniu natynkowo należy ułożyć podtynkowo.

5.2. Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego

W przebudowywanych salach lekcyjnych istniejące oprawy sufitowe zostaną zdemontowane. Istniejący wyłącznik oświetlenia zostanie wymieniony na nowy i przeniesiony na wysokość 0,8-1,1m ponad gotową powierzchnię podłogi. Istniejące przewody łączące wyłącznik oświetlenia z demontowanymi oprawami należy zdemontować. Od wyłącznika do projektowanych opraw należy poprowadzić nowe przewody ułożone podtynkowo. W miejsce zdemontowanych opraw zaprojektowano nowe oświetlenie oparte na oprawach typu LED zamontowanych natynkowo na suficie.

Średnie natężenie oświetlenia w przebudowywanym salach lekcyjnych powinno być nie mniejsze niż 300lx przy równomierności nie mniejszej niż 0,6 na wysokości 0,85m mierzone od gotowej podłogi. Na powierzchni tablicy średnie natężenie oświetlenia powinno być nie mniejsze niż 500lx przy równomierności nie mniejszej niż 0,7. Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 12464-1.

Rozmieszczenie opraw wykonano na podstawie obliczeń wykonanych w programie DIALux, dołączonych do niniejszego projektu. Przykładowe typy opraw użyte do wykonania obliczeń podano w zestawieniu materiałów oraz w wynikach obliczeń.

Należy zamontować oprawy o temperaturze barwowej 4000K, przymocowane natynkowo do sufitu.

Dla zasilania oświetlenia stosować przewody typu YDYpżo 3x1,5mm² 450/750V. Przewody należy prowadzić podtynkowo.

5.3. Instalacja elektryczna awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

W remontowanych salach lekcyjnych nr 1.12, 2.23 i 3.06 zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne strefy otwartej. W oznaczonych miejscach należy zamontować oprawy oświetlenia awaryjnego pracujące tylko w trybie pracy awaryjnej oraz podświetlanie znaki ewakuacyjne pracujące tylko w trybie pracy ciągłej. Zasilanie opraw należy wykonać przewodem typu YDY 3x1,5mm² 450/750kV wyprowadzony sprzed wyłącznika światła zlokalizowanym przy wejściu do sali lekcyjnej.

Zaprojektowana instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w ww. salach lekcyjnych zapewni natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx.

Lokalizację opraw pokazano na rzutach. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Oprawa oświetlenia awaryjnego została oznaczona na rzutach instalacji elektrycznej dodatkowo literami AW.

W projekcie zastosowano system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania, wyposażonych w automatyczny nadzór napięcia sieci i stanu akumulatora oraz automatyczne przełączanie z pracy podstawowej na awaryjną. Minimalny czas pracy oświetlenia ewakuacyjnego w trybie awaryjnym minimum 1h. Stan oprawy sygnalizowany jest za pomocą diody LED. Zaprojektowane oprawy wyposażone są w układ testu automatycznego. Autotest zapewnia automatyczno-autonomiczne testowanie stanu technicznego oprawy lub modułów awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, żeby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie.

5.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Istniejąca instalacja zasilająca remontowane pomieszczenia jest w systemie zasilania TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami neutralnym N i ochronnym PE. Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w istniejącej instalacji elektrycznej zastosowano

samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej w istniejącej instalacji elektrycznej zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

5.5. Zestawienie materiału

SALA LEKCYJNA 1.12

Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa	kpl.	12
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	3
3	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	2
4	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	1
5	Przewody elektryczne	m	31

Uwaga: Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	12
2	Oprawa sufitowa o mocy 31.0W, 3500lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 03	kpl.	2
3	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	2
4	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna z piktogramem LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	1
5	Gniazda wtykowe podwójne IP20 z przesłonami torów prądowych	szt.	3
6	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	2
7	Przewód YDYpżo 3x1,5mm ² 450/750V	m	90

SALA LEKCYJNA 1.30

Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa	8	12
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	2
3	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	2
4	Przewody elektryczne	m	21

Uwaga:

Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	6
2	Oprawa sufitowa o mocy 31.0W, 3500lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 03	kpl.	1
	Oprawa sufitowa o mocy 49.0W, 5500lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 04	kpl.	
3	Gniazda wtykowe podwójne IP20 z przesłonami torów prądowych	szt.	2
4	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	2
5	Przewód YDYpżo 3x1,5mm ² 450/750V	m	40

SALA LEKCYJNA 3.06

Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa	kpl.	12
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	3
3	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	2
4	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	1
5	Przewody elektryczne	m	30

Uwaga:

Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	12
2	Oprawa sufitowa o mocy 31.0W, 3500lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 03	kpl.	2
3	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	2
4	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna z piktogramem LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	1
5	Gniazda wtykowe podwójne IP20 z przesłonami torów prądowych	szt.	3
6	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	3
7	Przewód YDYpżo 3x1,5mm ² 450/750V	m	70

SALA LEKCYJNA 2.23

Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa	kpl.	12
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	3
3	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	2
4	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	1
5	Przewody elektryczne	m	30

Uwaga:

Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	12
2	Oprawa sufitowa o mocy 31.0W, 3500lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 03	kpl.	2
3	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	2
4	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna z piktogramem LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	1
5	Gniazda wtykowe podwójne IP20 z przesłonami torów prądowych	szt.	3
6	Łącznik 1-biegunowy, świecznikowy	szt.	3
7	Przewód YDYpżo 3x1,5mm ² 450/750V	m	70

5.6. Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu DIALux. Wyniki przedstawiono poniżej.

Projekt 1


DIALux
12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Projekt 1	
Spis treści	1
Sala lekcyjna 1.12	
Lista opraw	2
Oprawy (plan rozmieszczenia)	3
Sceny świetlne	
Oświetlenie podstawowe	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	4
Oświetlenie awaryjne	
Powierzchnie pomieszczenia	
Podłoga	
Izolinie (E)	5
Sala lekcyjna 1.30	
Lista opraw	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	8
Sala lekcyjna 3.06	
Lista opraw	9
Oprawy (plan rozmieszczenia)	10
Sceny świetlne	
Oświetlenie podstawowe	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11
Oświetlenie awaryjne	
Powierzchnie pomieszczenia	
Podłoga	
Izolinie (E)	12
Sala lekcyjna 2.23	
Lista opraw	13
Oprawy (plan rozmieszczenia)	14
Sceny świetlne	
Oświetlenie podstawowe	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
Oświetlenie awaryjne	
Powierzchnie pomieszczenia	
Podłoga	
Izolinie (E)	16

Projekt 1



DIALux

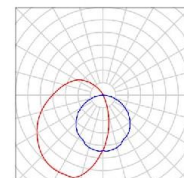
12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

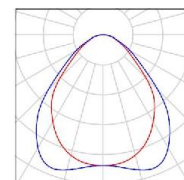
Sala lekcyjna 1.12 / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc opraw: 31.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 81
Kod Flux CIE: 36 64 85 81 100
Wyposażenie: 1 x LED41S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

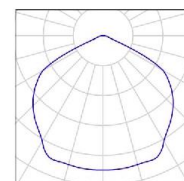


12 Ilość PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1
xLED36S/840 OC
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm
Moc opraw: 29.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 60 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED36S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1
180 M
Numer artykułu: 105_M
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm
Moc opraw: 0.0 W
Oświetlenie awaryjne: 160 lm, 3.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Projekt 1

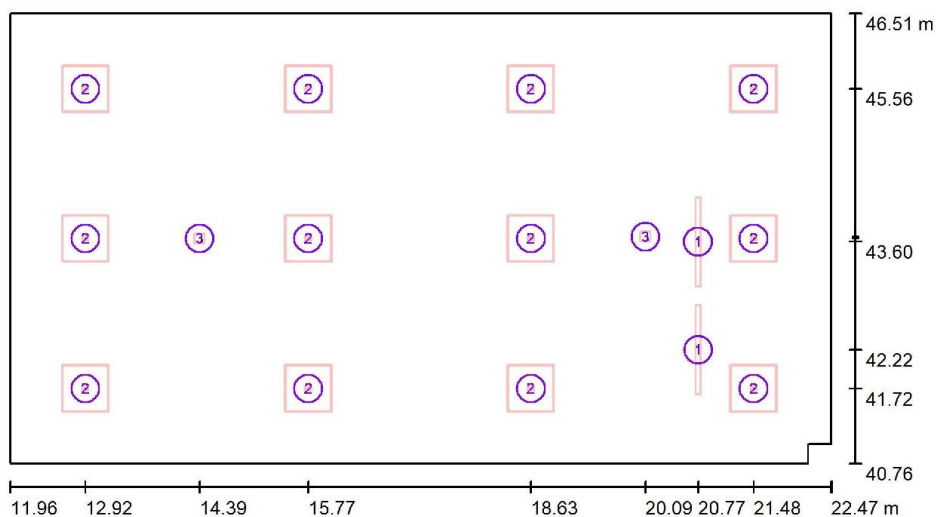


DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna 1.12 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 76

Wykaz opraw

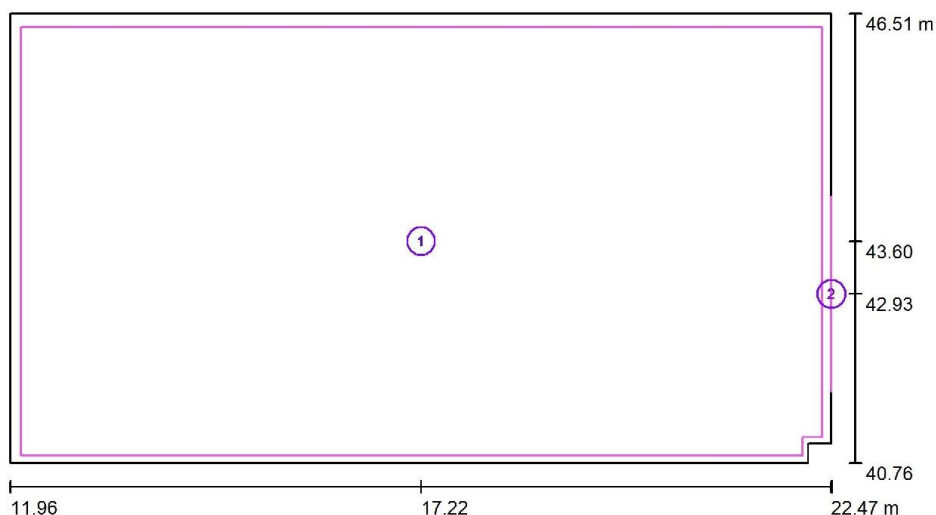
Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
2	12	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC
3	2	TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M

Projekt 1



DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-MailSala lekcyjna 1.12 / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe
(zestawienie wyników)

Skala 1 : 76

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Błat roboczy h=0,85m	pionowa	128 x 128	526	330	803	0.627	0.411
2	Tablica	pionowa	16 x 16	582	424	722	0.730	0.588

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	530	330	803	0.62	0.41

Projekt 1

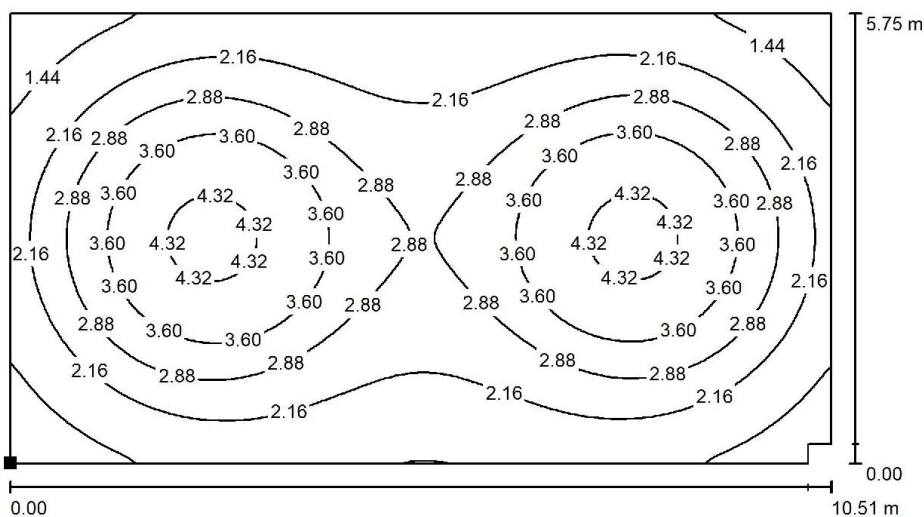


DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna 1.12 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 76

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(11.962 m, 40.765 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
2.67

E_{min} [lx]
0.88

E_{max} [lx]
4.50

E_{min} / E_m
0.332

E_{min} / E_{max}
0.196

Projekt 1



DIALux

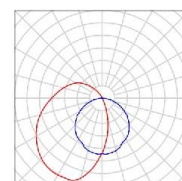
12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna 1.30 / Lista opraw

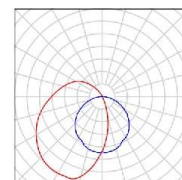
1 Ilość PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc opraw: 31.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 81
Kod Flux CIE: 36 64 85 81 100
Wyposażenie: 1 x LED41S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

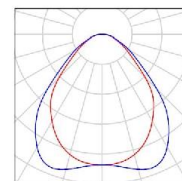


1 Ilość PHILIPS BN126C L1200 1 xLED64S/840
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 5500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5500 lm
Moc opraw: 49.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 81
Kod Flux CIE: 36 64 85 81 100
Wyposażenie: 1 x LED64S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



6 Ilość PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1
xLED36S/840 OC
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm
Moc opraw: 29.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 60 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED36S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Projekt 1

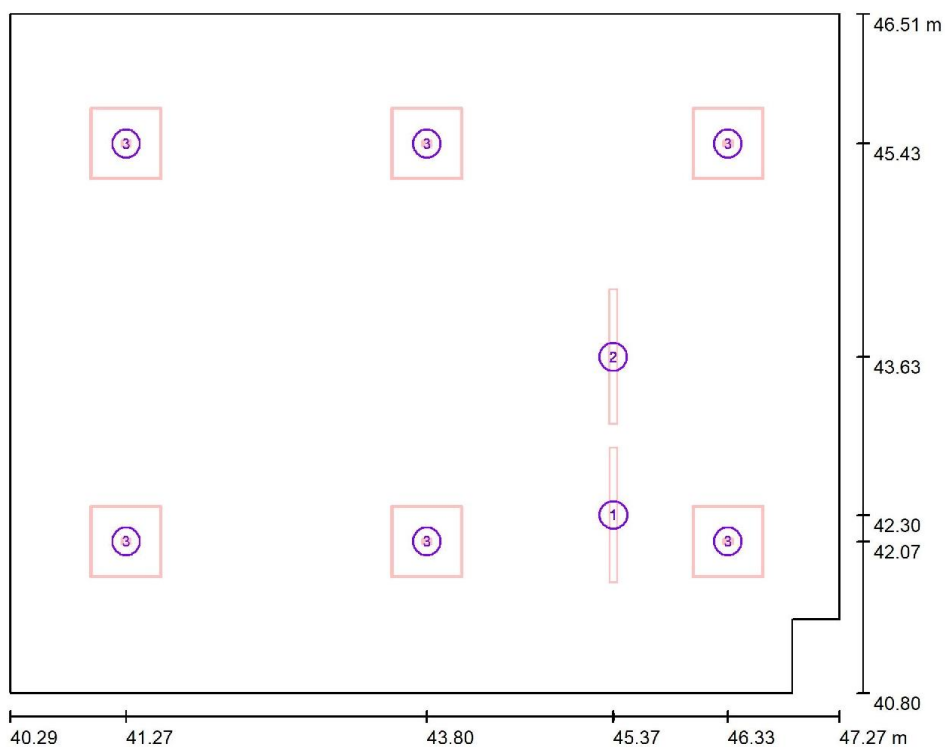


DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna 1.30 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 50

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
2	1	PHILIPS BN126C L1200 1 xLED64S/840
3	6	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC

Projekt 1

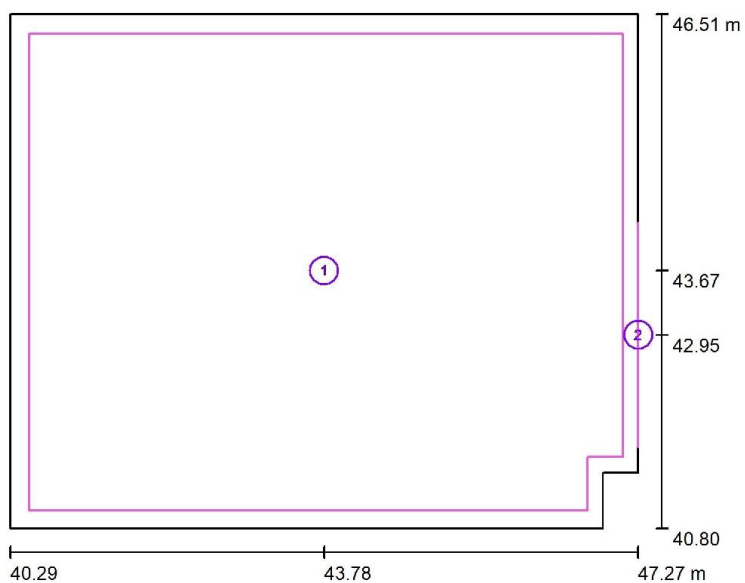


DIALux

12.09.2022

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala lekcyjna 1.30 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 66

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Blat roboczy h=0,85m	pionowa	64 x 64	445	267	735	0.600	0.363
2	Tablica	pionowa	16 x 16	521	365	729	0.702	0.501

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	453	267	735	0.59	0.36

Projekt 1



DIALux

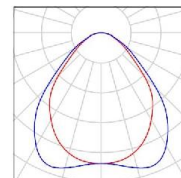
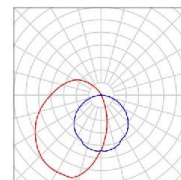
12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

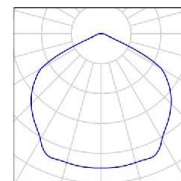
Sala lekcyjna 3.06 / Lista opraw

2 Ilość	<p>PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840 Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm Moc opraw: 31.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 81 Kod Flux CIE: 36 64 85 81 100 Wyposażenie: 1 x LED41S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>
12 Ilość	<p>PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm Moc opraw: 29.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 60 87 97 100 100 Wyposażenie: 1 x LED36S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>
2 Ilość	<p>TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M Numer artykułu: 105_M Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm Strumień świetlny (Lampy): 0 lm Moc opraw: 0.0 W Oświetlenie awaryjne: 160 lm, 3.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



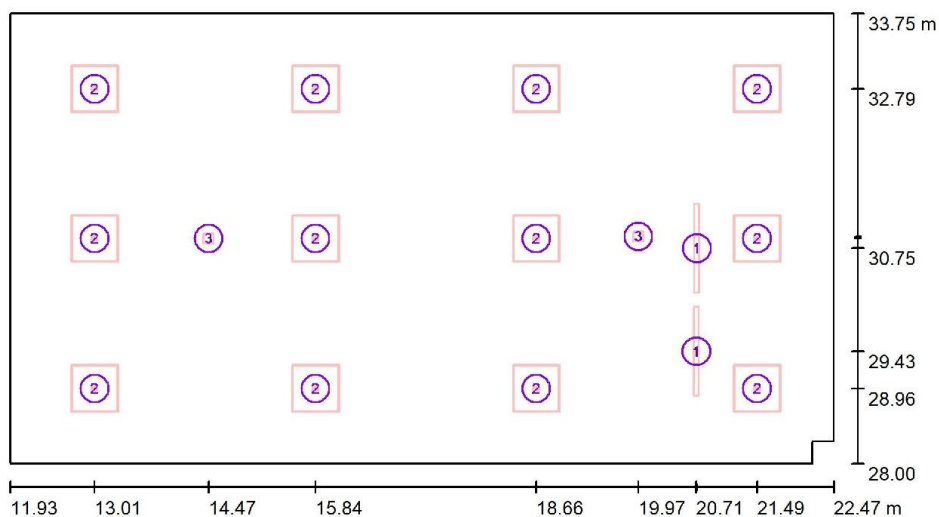
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Projekt 1

**DIALux**

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Sala lekcyjna 3.06 / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

Skala 1 : 76

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
2	12	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC
3	2	TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M

Projekt 1

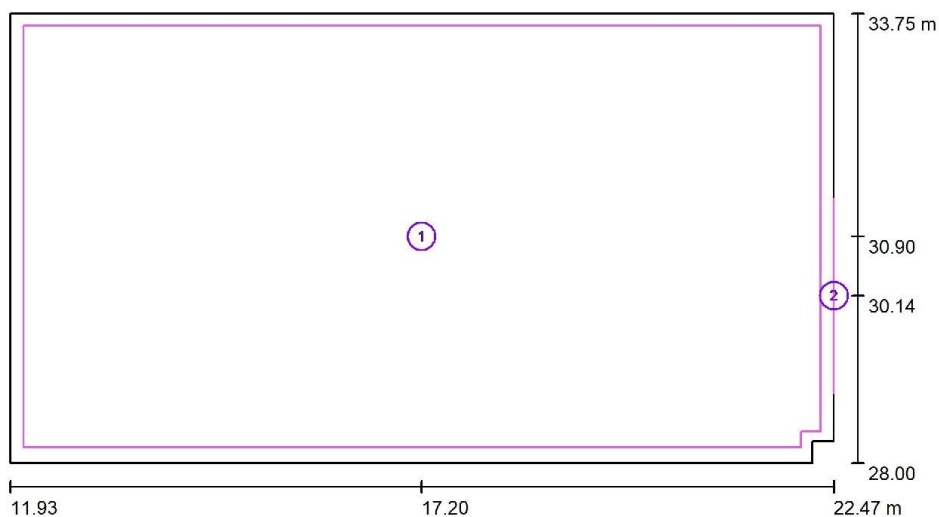


DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Sala lekcyjna 3.06 / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 76

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Błat roboczy h=0,85m	pionowa	128 x 128	528	320	804	0.605	0.398
2	Tablica	pionowa	16 x 16	578	422	715	0.731	0.591

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	532	320	804	0.60	0.40

Projekt 1

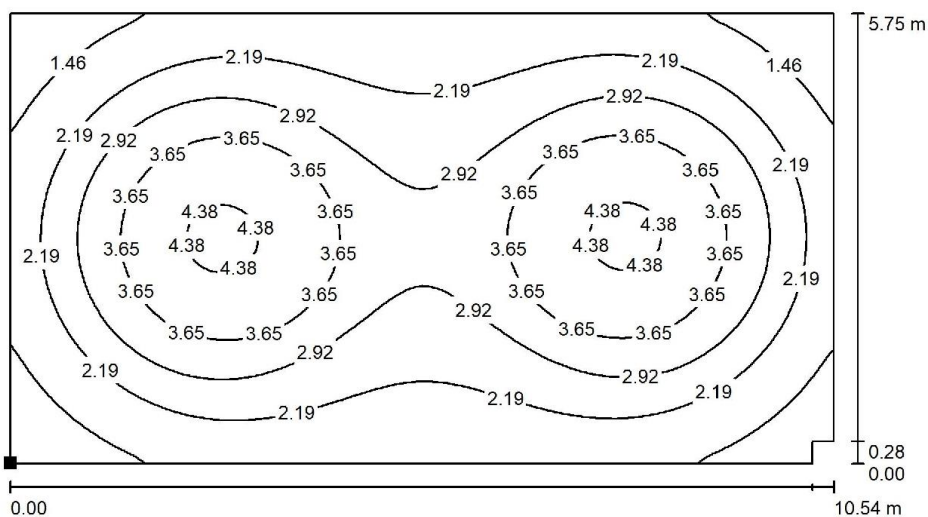


DIALux

12.09.2022

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala lekcyjna 3.06 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 76

 Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (11.932 m, 27.998 m, 0.000 m)


Siatka: 128 x 128 Punkty

 E_m [lx]
 2.68

 E_{min} [lx]
 0.85

 E_{max} [lx]
 4.49

 E_{min} / E_m
 0.318

 E_{min} / E_{max}
 0.189

Projekt 1



DIALux

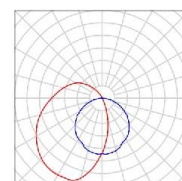
12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

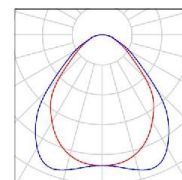
Sala lekcyjna 2.23 / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc opraw: 31.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 81
Kod Flux CIE: 36 64 85 81 100
Wyposażenie: 1 x LED41S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

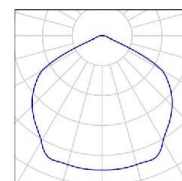


12 Ilość PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm
Moc opraw: 29.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 60 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED36S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M
Numer artykułu: 105_M
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm
Moc opraw: 0.0 W
Oświetlenie awaryjne: 160 lm, 3.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

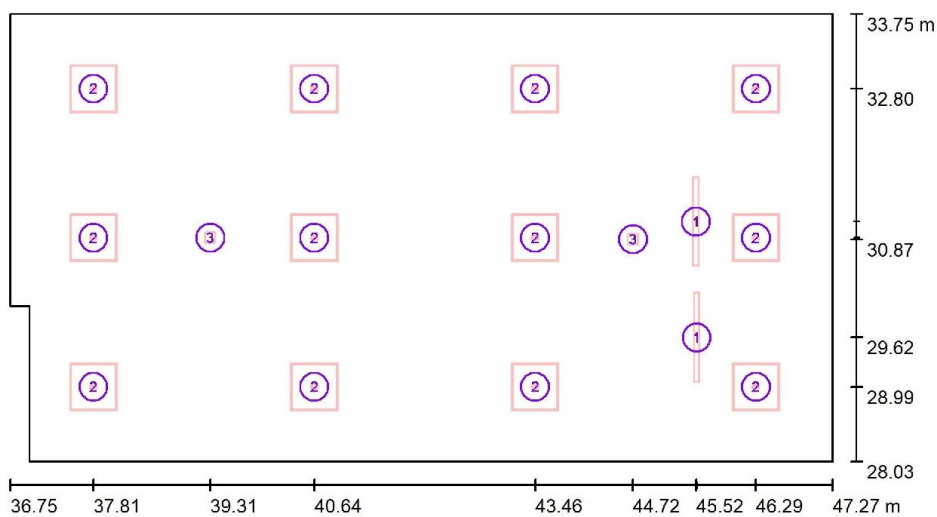
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Projekt 1

**DIALux**

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Sala lekcyjna 2.23 / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

Skala 1 : 76

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	PHILIPS BN126C L1200 1 xLED41S/840
2	12	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED36S/840 OC
3	2	TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M

Projekt 1

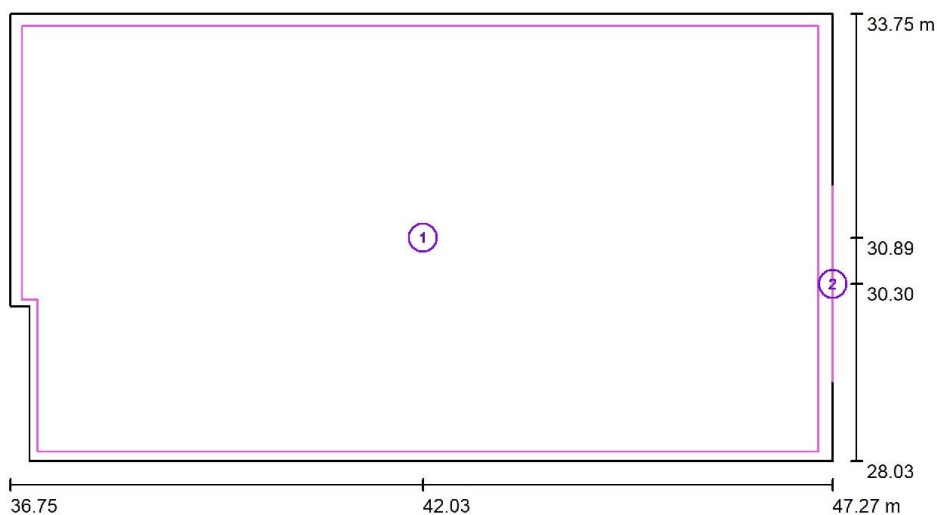


DIALux

12.09.2022

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Sala lekcyjna 2.23 / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 76

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Błat roboczy h=0,85m	pionowa	128 x 128	531	321	803	0.604	0.399
2	Tablica	pionowa	16 x 16	574	421	727	0.734	0.580

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	534	321	803	0.60	0.40

Projekt 1

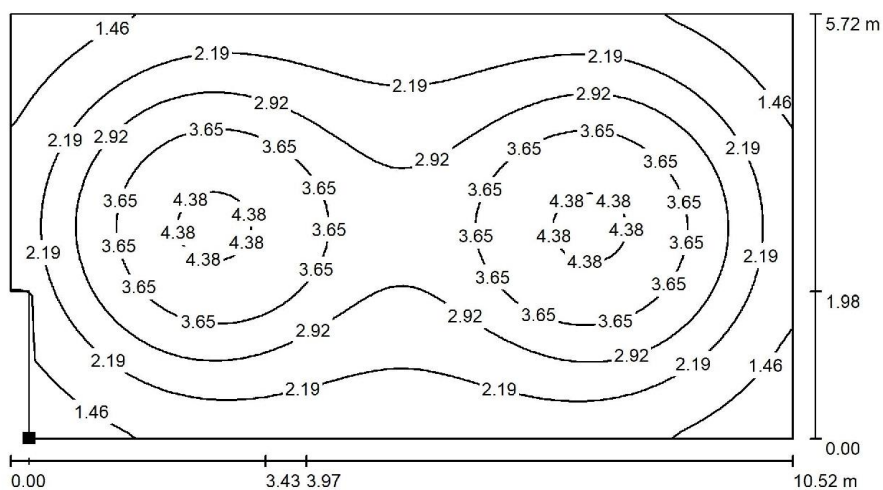


DIALux

12.09.2022

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala lekcyjna 2.23 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 76

 Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (36.996 m, 28.033 m, 0.000 m)


Siatka: 128 x 128 Punkty

 E_m [lx]
 2.70

 E_{min} [lx]
 0.84

 E_{max} [lx]
 4.51

 E_{min} / E_m
 0.312

 E_{min} / E_{max}
 0.187

Strona 16

 Opracowanie:
 mgr inż. Krzysztof Kucner
 upr. nr POM/0189/POOE/14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA