

Umowa nr

**43/2022-BZP-PU.511.12.2022/AF/014**
**Poz. 038/PT/Zad. 1.1.7.**

## PROJEKT TECHNICZNY

<i>Branża:</i>	ARCHITEKTONICZNA, SANITARNA, 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>	<b>Zadanie 1.1.7. Infrastruktura i dostosowanie sal sportowych</b> Przebudowa zespołu szatniowo – sanitarnego D0.17 na parterze z dostosowaniem do wytycznych MDS
<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

*Projektant:*

mgr inż. arch. Małgorzata Rychtowska	specj.: architektoniczna upr. nr 174/Gd/01	Branża architektoniczna	10.2022	
mgr inż. Magdalena Wróblewska	specj.: instalacyjna sanitarna upr. nr WAM/0052/PWBS/21	Branża instalacyjna sanitarna	10.2022	
mgr inż. Krzysztof Kucner	specj.: instalacyjna elektryczna upr. nr POM/0189/POOE/14	Branża instalacyjna elektryczna	10.2022	
Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis

**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.	Projektowana przebudowa .....	8
4.1.	Przebudowa zespołu szatniowo - sanitarnego D0.17 na parterze w części D, z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych wg wytycznych MDS – zakres prac .....	8
4.1.	Wyposażenie.....	11
4.2.	Ochrona przeciwpożarowa .....	14
4.3.	Projektowane instalacje wewnętrzne .....	14
5.	Projektowane instalacje sanitarne .....	16
5.1.	Stan istniejący – pomieszczenie D0.17.....	16
5.2.	Rozwiązania projektowe .....	16
5.3.	Uwagi .....	19
6.	Projektowane instalacje elektryczne .....	21
6.1.	Instalacja elektryczna gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia .....	21
6.2.	Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego.....	21
6.3.	Instalacja elektryczna awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego .....	21
6.4.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	22
6.5.	Zestawienie materiału.....	22
6.6.	Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego .....	23
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	40

Rys. 7-01 Plan sytuacyjny. Zakres robót budowlanych	B / S
Rys. 7-02 Stan istniejący. Rzut poziomy, przekrój A-A	1 : 50
Rys. 7-03 Stan projektowany. Rzut poziomy, przekrój A-A	1 : 50
Rys. 7-04 Stan projektowany. Rzut - kolorystyka posadzki aranżacja wyposażenia	1 : 40
Rys. 7-05 Stan projektowany. Widok ścian, kolorystyka w pom. toalety	1 : 40
Rys. 7-06 Stan projektowany. Widok ścian, kolorystyka w pom. prysznicowym	1 : 40
Rys. 7-07 Stan projektowany. Widok ścian, kolorystyka w pom. Przebieralni i w przedsionku	1 : 40
Rys. S1.1 Istniejące instalacje i przybory sanitarne	1 : 50
Rys. S2.1 Projektowane instalacje i przybory sanitarne	1 : 50
Rys. S3.1 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1 : 50
Rys. S4.1 Aksonometria instalacji wody zimnej i ciepłej	1 : 50
Rys. E.1 Instalacje elektryczne	1 : 50



## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Dane inwestycji**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdańska, reprezentowaną przez Dyрекję 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 architektoniczno – 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 1.1.7. pn.: „Infrastruktura i dostosowanie sal sportowych” - w zakresie dostosowania węzła szatniowo – sanitarnego do standardów Modelu Szkoły Dostępnej.

Planowana jest przebudowa zespołu szatniowo – sanitarnego w części D budynku szkoły (- D0.17) na parterze.

Planowane prace nie wychodzą poza obręb ścian zewnętrznych budynku.

#### **2.2. Lokalizacja**

Planowana przebudowa zlokalizowana 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 bryły budynku przykryta jest dachami skośnymi, 2 lub 4 spadowymi o nachyleniu pości 15 stopni, część posiada płaskie stropodachy wentylowane.

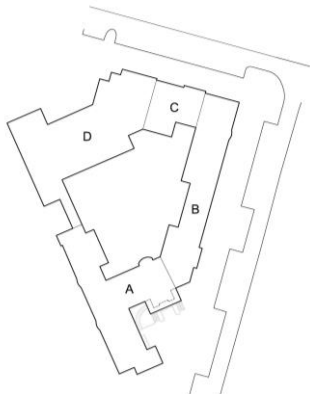


źródło – [www.google.com/maps/](http://www.google.com/maps/)

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. Konstrukcja obiektu

Obiekt szkoły zbudowany został w technologii tradycyjnej, murowanej.

- ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, o wys. 60cm
- ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej, w piwnicy z bloczków betonowych - o gr. 25cm,
- w strefie wejścia głównego i w strefach klatek schodowych konstrukcję nośną stanowią słupy i podciągi żelbetowe, wylewane na mokro,
- stropy w znacznej większości prefabrykowane z płyt kanałowych typu S, o rozpiętościach od 240cm do 660cm i wysokości od 24cm do 26cm, elementy styrczne i narożne stropów wylewane na mokro,
- nadproża prefabrykowane typu L19, dla otworów większych niż 240cm – wylewane na mokro,
- klatki schodowe żelbetowe, wylewane na mokro,
- konstrukcja dachów i stropodachów – drewniana, krokwiowo – płatwiowa, oparta na ściankach kolankowych, usztywnionych słupkami żelbetowymi oraz na słupkach drewnianych pośrednich postawionych poprzez podwalinę na stropie,

Konstrukcja budynku podzielona jest na trzy oddylatowane części.

Ściany zewnętrzne wykończone są jako :

- trójwarstwowe – z warstwą izolacji termicznej i warstwą dociskową z cegły klinkierowej
- dwuwarstwowe – z warstwą izolacji termicznej wykończonej tynkiem cienkowarstwowym.

### 3.1.4. 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, czytelní, świetlicy oraz w zespole żywienia (C).

### 3.1.5. 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.

### 3.1.6. Dane liczbowe

Powierzchnia zabudowy	4 005,45 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	8 084,80 m <sup>2</sup>
Kubatura	40 703,60 m <sup>3</sup>

Wysokość pomieszczeń :

- segment A i B	
- piwnice	2,60 m
- pozostałe kondygnacje	3,05 – 3,35 m
- segment C	
- piwnice	3,05 m
- parter	3,35 m
- piętro	3,16 – 3,46 m
- segment D	
- sala sportowa	7,50 m
- pozostałe kondygnacje	3,05 – 3,35 m

### 3.1.7. Poziom posadowienia parteru

± 0,00 = 100,50 m npm



## 4. Projektowana przebudowa

W ramach realizacji zadania 1.1.7. polegającego na dostosowaniu jednego węzła szatniowo – sanitarnego przy salach sportowych w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych - w ramach programu "Dostępna Szkoła", projektuje się:

- przebudowę istniejącego zespołu szatniowo - sanitarnego D0.17 na parterze w części D, z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych wg wytycznych MDS.

Istniejący zespół D0.17 składa się z przedsionku, z którego dostępne są toaleta, łazienka z prysznicami i szatnia.

Planowana jest przebudowa ścian działowych zespołu, tak, aby wszystkie pomieszczenia były dostosowane do poruszania się i użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami.

Projektowane prace nie zmieniają formy ani funkcji budynku. Nie zmienia się również ilość i funkcja pomieszczeń w zespole – zmieniają się tylko wielkości poszczególnych pomieszczeń i ich aranżacja.

### **4.1. Przebudowa zespołu szatniowo - sanitarnego D0.17 na parterze w części D, z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych wg wytycznych MDS – zakres prac**

Projektowana przebudowa dotyczy części D budynku szkoły, zawierającego część sportową – zespół pomieszczeń o nr D0.17, podlegający opracowaniu zlokalizowany jest na parterze budynku, w bezpośrednim sąsiedztwie holu klatki schodowej z windą. Zespół znajduje się w dwukondygnacyjnej części budynku, nad pomieszczeniami znajduje się strop, na którym osadzony jest dach tej części budynku.

#### **4.1.1. Stan istniejący**

W stanie istniejącym, zespół D0.17 stanowi zespół czterech pomieszczeń, składających się z przedsionka, dostępnego z ogólnego korytarza, wyposażonego w złączkę do węzła. Z przedsionka dostępna jest toaleta, wyposażona w miskę ustępową, umywalkę i wpust podłogowy, łazienka, wyposażona w 4 natryski, 2 umywalki, złączkę do węzła oraz wpust podłogowy oraz szatnia. Łazienka i szatnia posiadają okna 90x180cm, hp=215cm. Wszystkie pomieszczenia sanitarne i szatnia mają swoje kanały wentylacyjne, przedsionek wentylowany jest pośrednio kratką kontaktową z łazienki oraz z korytarza zewnętrznego. W toalecie wentylacja wspomagana jest mechanicznie za pomocą wentylatora założonego na wylot kanału, w łazience i szatni zainstalowany jest dodatkowy wyciąg.

Zarówno łazienka jak i szatnia są wyposażone w grzejniki płytowe. W ścianie wydzielającej zespół od korytarza ogólnego zlokalizowana jest szafka rozdzielcza c.o.

Zespół szatniowo – sanitarny wydzielony jest z przestrzeni korytarza ścianą gr. 25cm. Pozostałe ściany wydzielające poszczególne pomieszczenia są działowe, gr. 12cm z obustronnym tynkiem.

Wykończenie toalety i łazienki :

- gres na posadzce,
- ściany do wysokości 215cm wykończone glazurą, powyżej malowane farbą akrylową,
- sufity malowane farbą akrylową,

W łazience okno drewniane, stałe

Wykończenie szatni i przedsionka :

- wykładzina tarkett na podłodze,
- ściany z lamperią do wysokości 200cm, powyżej malowane farbą akrylową,
- w szatni okno drewniane, stałe.

Wysokość pomieszczeń – 3,34m

Dane liczbowe :

- przedsionek	4,89m <sup>2</sup>
- toaleta	2,46m <sup>2</sup>
- łazienka	10,26m <sup>2</sup>
- szatnia	19,45m <sup>2</sup>
Razem	37,06m <sup>2</sup>

źródło – własne



#### 4.1.2. Stan projektowany

W celu dostosowania budynku do wymagań programu „Dostępna Szkoła”, projektuje się przebudowę istniejącego zespołu szatniowo – sanitarnego z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych zgodnie z wymogami Modelu Szkoły Dostępnej.

Toaleta będzie wyposażona w miskę ustępową oraz umywalkę o odpowiednich wymiarach i wyprofilowaniu wraz z niezbędnymi uchwytami. W pomieszczeniu zapewniona zostanie niezbędna przestrzeń manewrowa, umożliwiającą dostęp do przyborów oraz wygodne poruszanie się w pomieszczeniu.

Łazienka będzie wyposażona w dwa natryski oraz dwie umywalki o odpowiednich wymiarach i wyprofilowaniu wraz z niezbędnymi uchwytami. Natryski będą miały wymiary i wyposażenie (krzeselko, prysznic) oraz przestrzeń manewrową pozwalającą na swobodny dostęp i użytkowanie przez osoby poruszające się na wózku.

W przedsionku oraz szatni zapewniona zostanie niezbędna przestrzeń manewrowa o min. wymiarach 150x150cm, znajdująca się poza polem otwierania skrzydeł drzwiowych. W szatni część szafek zainstalowana zostanie na odpowiedniej wysokości, umożliwiającej obsługę i użytkowanie przez osobę poruszającą się na wózku.

W związku z tym planowane są następujące roboty budowlane:

- powiększenie toalety kosztem powierzchni przedsionka, do wymiarów pozwalających na zachowanie odpowiedniej przestrzeni manewrowej
- korekta usytuowania drzwi wejściowych z korytarza ogólnego do przedsionka
- przesunięcie szafki rozdzielacza c.o.

- przesunięcie ściany dzielącej przedsionek i szatnię – w stronę szatni
- przesunięcie ściany wydzielającej łazienkę – w głąb łazienki do linii komina

Planowane przebudowy związane będą z rozbiórką części istniejących ścian działowych, które zastąpione zostaną nowymi ścianami działowymi w systemie g-k

Wykończenie toalety i łazienki :

- gres na posadzce płytki o wymiarach 20 x 20 w kolorze niebieskim i białym o wykończeniu matowym,
- ściany do wysokości 200 cm wykończone glazurą, płytki o wymiarach 20 x 20 cm w kolorach białym, żółtym i kobaltowym, powyżej malowane farbą akrylową w kolorze jasnoniebieskim
- sufity malowane farbą akrylową - kolor biały
- szyby w oknie wykończone folią mrozoodporną na wysokości dolnych kwater
- framugi drzwi w kolorze kobaltowym, skrzydła drzwi w kolorze kobaltowym, a na drzwiach graficzne oznaczenie z nr pomieszczenia i jego funkcji

Wykończenie przedsionka i szatni:

- wykładzina tarkett na podłodze, opaska kontrastowa wzdłuż ścian o szerokości 30 cm z cokołem o wysokości 10 cm. Kolory: ciemny niebieski, opaski i cokół – ciepły żółty
- ściany z lamperią zmywalną do wysokości 200cm w kolorze jasnym niebieskim, powyżej malowane farbą akrylową w kolorze białym
- framugi drzwi w kolorze kobaltowym, skrzydła drzwi w kolorze kobaltowym, a na drzwiach graficzne oznaczenie z nr pomieszczenia i jego funkcji




Dane liczbowe :




- przedsionek	4,71m <sup>2</sup>
- toaleta	4,18m <sup>2</sup>
- łazienka	9,79m <sup>2</sup>
- szatnia	17,98m <sup>2</sup>
Razem	36,66m <sup>2</sup>

Projektowane prace nie zmieniają w istotny sposób istniejących parametrów liczbowych budynku ani pomieszczeń związanych z lokalizacją przebudowy – powierzchnia i kubatura zespołu pozostaje bez zmian. Nie zmienia się również sposób użytkowania żadnego z pomieszczeń.



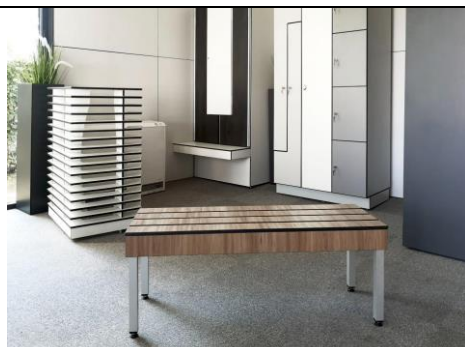
#### 4.1. Wyposażenie

Lp.	Wyposażenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
1	<b><u>Misa ustępowa</u></b> Misa ustępowa, lejowa, wisząca, 70 cm dla osób z niepełnosprawnością, wraz ze stelażem i deską sedesową		1
2	<b><u>Umywalka</u></b> Umywalka dla osób z niepełnosprawnością. Szerokość: 65 cm, głębokość 55 cm, mocowana na śrubach. Kolor biały		3
3	<b><u>Siedzisko prysznicowe</u></b> Wymiary siedziska 50 x 40.2 cm. Kolor biały. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowane na 2 płytkach 70x 190 x 15 mm w kolorze białym z otworami dla 3 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Siedzisko wyposażone w zdejmowany panel z PP w kolorze antracytowym. Bezpieczny mechanizm uchylania siedziska. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 200 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).		2

Lp.	Wypozaenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
4	<p><b><u>Lustro uchylne z rączką</u></b></p> <p>Lustro łazienkowe uchylne w rozmiarze 80 x 60 cm, grubość tafli szkła 0,5 cm. Tafla lustra umieszczona w ramie ze stali nierdzewnej, mocowanej do ściany w dwóch punktach. Możliwość regulacji kąta nachylenia 0 - 20° za pomocą uchwyty.</p>		3
5	<p><b><u>Poręcz ścienna 70 cm</u></b></p> <p>Średnica: <math>\varnothing</math> 32 mm. Długość: 70 cm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 120 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>		2
6	<p><b><u>Poręcz ścienna podnoszona 70 cm</u></b></p> <p>Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Poręcz wyposażona w bezpieczny mechanizm uchylania z łącznikiem w kolorze antracytowym RAL7043. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>		6

Lp.	Wypożalenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
7	<p><b>Poręcz ścienna podnoszona 85 cm</b></p> <p>Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Poręcz wyposażona w bezpieczny mechanizm uchylania z łącznikiem w kolorze antracytowym RAL7043. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>		1
8	<p><b>Poręcz kątowa</b></p> <p>Średnica: <math>\varnothing</math> 32 mm. Wymiary: 30 x 60 cm. Prawa. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowanie przy pomocy rozet 71 mm, z otworami dla 3 śrub mocujących. Rozety zasłaniające śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>		1
9	<p><b>Pochwyt naścienny kątowy (większy)</b></p> <p>Średnica poręczy: <math>\varnothing</math> 32 mm. Wymiary: 60 x 120 cm. Prawa (na zdjęciu). Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowanie przy pomocy rozet 71 mm, z otworami dla 2 i 3 śrub mocujących. Dodatkowe rozety zasłaniające śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>		2



Lp.	Wypożenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
10	<b>Wieszak zasłony prysznicowej</b> Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Średnica: $\varnothing$ 22 mm, montaż międzyścienny. W komplecie: uchwyty do zasłony prysznicowej z tworzywa sztucznego, kolor biały (12 sztuk), zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton). Możliwość regulacji wieszaka: 1 – między 140 a 150 cm 2 – między 160 a 170 cm		2
11	<b>Szafki na odzież</b> Szafki do szatni sportowych, zamykane, z płyt HPL. Wysokość korpusu 150 cm (pojedyncza szafka o wysokości 75 cm), szerokość 30 cm, głębokość 49 cm, po dwie szafki w jednym pionie. Szafki mocowane do ściany, dolna krawędź szafki na wysokości 30 cm. Jedna szafa składa się z 5 pionów po 2 szafki (10 szafek)		3
12	<b>Ławka wolnostojąca</b> Ławka z Płyt HPL na konstrukcji aluminiowej z regulacją wysokości, wodoodporna. Wymiary: Wysokość 40 cm Sługość 100 cm Szerokość 35 cm		1

#### 4.2. 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.

#### 4.3. Projektowane instalacje wewnętrzne

##### 4.3.1. Instalacje sanitarne(- wg opisu w punkcie 5.0)

Planowana jest :

- przebudowa wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej w projektowanej łazience w związku z wymianą przyborów i miejsca podłączeń.

Wentylacja pozostaje bez zmian, w związku z istniejącymi podłączeniami pomieszczeń wymagających wentylacji do kanałów wentylacyjnych.

Instalacja c.o. pozostaje bez zmian – wszystkie pomieszczenia wymagające ogrzewania są wyposażone w instalację c.o. i grzejniki, które w ramach remontu zostaną wymienione na nowe.

W związku z korektą usytuowania drzwi wejściowych do zespołu należy przenieść istniejącą szafkę rozdzielczą c.o.

#### *4.3.2. Instalacje elektryczne (- wg opisu w punkcie 6.0)*

Planowany jest :

- remont istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach podlegających przebudowie – wymiana instalacji na podtynkową, wymiana opraw na energooszczędne ledowe, wymiana osprzętu ściennego na nowy, dostosowany do aranżacji pomieszczeń,

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

## 5. Projektowane instalacje sanitarne

### 5.1. Stan istniejący – pomieszczenie D0.17

W istniejącej zabudowie, pomieszczenia łazienek D0.17 składają się z pomieszczenia z ustępem, szatni oraz umywalni. Pomieszczenie znajduje się na parterze w segmencie D, jest wyposażone w wentylację grawitacyjną oraz ogrzewanie z sieci miejskiej. Instalacje wody zimnej, c.w.u. i ppoż. są rozprowadzone nad sufitem podwieszonym parteru rurami stalowymi ocynkowanymi zaizolowanymi. Podejścia instalacji prowadzone są w bruzdach ściennych i warstwie ocieplenia podłóg z rur z tworzywa sztucznego „WIRSBO”. Rury „WIRSBO” prowadzone są w rurach osłonowych „Peszla”. Na każdej kondygnacji zlokalizowany jest hydrant Ø25.

Ciepła woda doprowadzana jest z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy segmentu żywieniowego C.

Łazienka i pomieszczenie trenera wyposażone są w:

- 1 ustęp,
- 1 umywalka,
- 2 prysznice,
- 2 wpusty podłogowe,
- 2 grzejniki płytowe.



### 5.2. Rozwiązania projektowe

Planowana przebudowa będzie polegać na przebudowie istniejących przyborów sanitarnych, aby utworzyć możliwość korzystania osobom z niepełnosprawnościami.

#### 5.2.1. Likwidacje, wymiana przyborów

Projektowana przebudowa pomieszczenia D0.17 obejmuje likwidację przyborów sanitarnych takich jak:

- 3 umywalki,
- 1 miska ustępowa,

- 4 kabiny prysznicowe,
- wpustu,
- podejścia do grzejników.

Lokalizacja wymienionych wyżej przyborów zawarta jest w części rysunkowej na S1.1.

#### 5.2.2. Instalacja wodociągowa

Projektowana łazienka D0.17 zasilana będzie w wodę zimną i ciepłą z istniejącej instalacji. Projektowane miski ustępowe oraz umywalki będą zasilane w ciepłą i zimną wodę z istniejącego pionu. Przewody instalacji należy montować w podłodze i wewnątrz ścian, przewody należy wyprowadzić do poszczególnych baterii prysznica na ścianie na wysokości 110-130 cm od podłogi. Zaprojektowano instalację z rur PEX/PERT jednorodnych i wielowarstwowych.

Zaprojektowano nowe przybory przy wysokościach normatywnych:

- miska ustępowa 37-48 cm do górnej krawędzi deski,
- armatura czerpalna umywalki i prysznicy 70-80cm,
- główki natrysku stałego górnego nad posadzką brodzika natrysku licząc od sitka główki max. 1,2m.

Toaleta będzie wyposażona w miskę ustępową oraz umywalkę o odpowiednich wymiarach i wyprofilowaniu wraz z niezbędnymi uchwytami. W pomieszczeniu zapewniona zostanie niezbędna przestrzeń manewrowa, umożliwiająca dostęp do przyborów oraz wygodne poruszanie się w pomieszczeniu.

Umywalnia zostanie wyposażona w 2 umywalki oraz 2 kabiny prysznicowe, które umożliwią korzystanie z nich osobom niepełnosprawnym. Wpusty podłogowe zapewnią odpływ z prysznicy (karty katalogowe w załącznikach).

W związku z brakiem możliwości zweryfikowania istniejącego układu instalacji wodociągowej, należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące zawory TM. W przypadku wystąpienia kolizji, należy zabezpieczyć instalację oraz przenieść układ z zaworem TM i doprowadzić do poprawnej pracy instalacji tak jak w stanie pierwotnym.

Izolacja cieplna przewodów ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej powinna spełniać następując wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiałem 0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna od 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodząca przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa a w ciągu pół godziny dwukrotnie (w odstępie 10 minut) podnosząc je do 0,9 MPa. Próbę należy przeprowadzać napełniając instalację wodą zimną. Po napełnieniu instalacji i podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 120 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 0,2 bar. Próbę szczelności należy dokonać przed zaizolowaniem i zakryciem rurociągów, bez podłączonej armatury w postaci baterii i zaworów wypływowych. Instalację wody ciepłej, po wykonaniu próby szczelności wodą

zimną z pozytywnym wynikiem badania należy poddać, przy ciśnieniu 0,6 MPa, badaniu szczelności wodą ciepłą o temp 60°C.

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dób przy dopuszczalnym maksymalnym ciśnieniu eksploatacyjnym.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m<sup>3</sup> wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

Uwaga: Przy prowadzeniu przewodów wody zimnej i ciepłej należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w zeszycie 7 COBRTI INSTAL. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25 mm – 3 cm,
- dla przewodów średnicy 32-50 mm – 5 cm,
- dla przewodów średnicy 65-80 mm – 7 cm.

Przewody ułożone obok siebie powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody poziome wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej oraz instalacji ogrzewczej. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

#### 5.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych w budynku do istniejących pionów kanalizacyjnych o numerach 6a,13 i 14 (zgodnie z rys. S2.1)

Podejście do prysznicy zaprojektowano z rur PP o średnicy  $\varnothing$  50 mm, do umywalk o średnicy  $\varnothing$  40 mm, a do miski ustępowej  $\varnothing$  110 mm. Przejście w poziomy kanalizacyjne z pionów wykonać z rur i kształtek PVC klasy S. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić do miejsca wpięcia ze spadkiem min. 1,5%. Trasy prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej pokazano w rysunkowej części opracowania. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce. Odgańczenie przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójnika o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody instalacji należy montować w podłodze i wewnątrz ścian technologicznych (wykonane w technologii szkieletowej karton-gips).

Po ułożeniu przewodów, przed ich zakryciem należy instalację kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności. Próbę przeprowadzamy przy użyciu wody. Przewody odpływowe, należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i obserwować. Badane przewody jak i połączenie nie powinny wykazywać przecieków.

#### 5.2.4. Instalacja grzewcza

Ze względu na konieczność przesunięcia drzwi wejściowych do pomieszczeń łazienek i szatni zmieniono lokalizację istniejącego rozdzielacza. Należy istniejący rozdzielacz umieścić nowej lokalizacji oraz przyłączyć wszystkie istniejące odgańczenia centralnego ogrzewania. Zaprojektowano nowe podejścia do istniejącego układu grzejników – zgodnie z rys. S2.1.

W nowoprojektowanym pomieszczeniu umywalni należy zamontować nowy grzejnik np. 11/600/1400 o mocy min. 1045W, natomiast w szatni grzejnik 22/600/1400 o mocy min. 1716W.

Instalacje należy prowadzić bezkolizyjnie, możliwie najprościej, równolegle do osi rury lub do ściany. Rury prowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równolegle prowadzone rury, na max 30cm (włączając w to warstwę izolacyjną). Pomiędzy

poszczególnymi trasami, jak również pomiędzy trasą a ścianą, należy zachować odstęp min. 20cm. W okolicach drzwi wejściowych należy zachować odstęp min. 10cm od ramy drzwiowej. Rury prowadzone w posadzce należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi uchwytami co 1m. Rurociągów nie należy układać w linii prostej. Kompensację wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Przed wprowadzeniem przewodów w posadzkę nastąpi przejście z rur ze stali nierdzewnej na rury wielowarstwowe np. PE-RT, którymi czynnik grzewczy doprowadzony będzie na wszystkich piętrach w brzdach ściennych lub warstwie izolacji i w warstwach posadzkowych do wszystkich projektowanych istniejących i projektowanych grzejników w budynku.

W łazienkach zamontować grzejniki płytowe, podejścia do grzejników prowadzić od dołu ze ściany. Każde odgałęzienie instalacji centralnego ogrzewania odcięte będzie zaworem kulowym. W pomieszczeniu z natryskiem należy zamontować grzejnik z wysoką odpornością na wilgoć. Grzejniki należy wyposażać armaturę regulującą.

W łazienkach zamontować grzejniki płytowe, podejścia do grzejników prowadzić od dołu ze ściany. Każde odgałęzienie instalacji centralnego ogrzewania odcięte będzie zaworem kulowym.

Przewody centralnego ogrzewania prowadzić w izolacji:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiałem 0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna od 100mm	100mm
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 prowadzone w pionie instalacyjnym, w brzdach ściennych oraz pod stropami kondygnacji ogrzewanych	½ wymagań z pozycji 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Przejścia przewodów centralnego ogrzewania przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym. Trasy prowadzenia instalacji centralnego ogrzewania i średnice pokazano w części rysunkowej opracowania.

### 5.3. Uwagi

Projektant akceptuje zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych pod względem technicznym, posiadających aktualne deklaracje zgodności, dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz atesty higieniczne.

Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące niezainwentaryzowane instalacje sanitarne, prace prowadzić ze wyjątkową ostrożnością.



Wszystkie użyte w wykonawstwie materiały, urządzenia i armatura muszą posiadać atesty oraz aprobaty. Atesty i aprobaty dołączyć należy do projektu powykonawczego instalacji w budynku, a następnie przekazać administratorowi budynku.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” Oraz warunkami B.H.P. i P. Poż. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację powykonawczą oraz wyniki chemiczne i bakteriologiczne badania wody, przeprowadzone przez uprawnioną Stację Sanitarną.

Opracowanie :

mgr inż. Magdalena Wróblewska  
upr. WAM/0052/PWBS/21

## **6. Projektowane instalacje elektryczne**

### **6.1. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia**

W przebudowywanych pomieszczeniach istniejące gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia należy zdemontować, przewody zakończyć złączką zaciskową w celu zabezpieczenia, a obwód w rozdzielnic TS-12 zasilający demontowane gniazda wypiąć.

### **6.2. Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego**

W przebudowywanych pomieszczeniach istniejące oprawy sufitowe zostaną zdemontowane. Istniejące włączniki zostaną przeniesione w nowe miejsca zgodnie z oznaczeniami tj. np. istniejący włącznik oznaczony literą A zostanie przeniesione w miejsce oznaczone symbolem podpisanym jako Ap. Istniejące przewody łączące przenoszone włączniki z demontowanymi oprawami należy zdemontować. Od włączników zamontowanych w nowych lokalizacjach 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.

Natężenie oświetlenia w projektowanych pomieszczeniach sanitarnych powinno być nie mniejsze niż 200lx przy równomierności nie mniejszej niż 0,4. 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 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V. Przewody należy prowadzić podtynkowo. W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt o szczelności min. IP44.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 0,8-1,1m ponad gotową powierzchnią podłogi.

### **6.3. Instalacja elektryczna awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

W projektowanych pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. 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 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750kV wyprowadzony sprzed włącznika światła zlokalizowanym przy wejściu do przedsionka sanitariatów.

Zaprojektowana instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w pomieszczeniach sanitarnych zapewni natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx.

Znaki wskazujące kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej wykonać jako podświetlane. 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 testowania.

#### 6.4. 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 porażień 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.

#### 6.5. Zestawienie materiału

Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa	kpl.	7
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	1
3	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	6
4	Przewody elektryczne	m	24

Uwaga:

Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa sufitowa o mocy 34.5W, 4300lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 01	kpl.	2
2	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	7
3	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna, typ LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem baterijnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	4
4	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna z piktogramem, typ LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem baterijnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	1
5	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy IP20	szt.	1
6	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy IP44	szt.	3
7	Przewód YDYpżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	70

## 6.6. Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

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

Łazienka D017



**DIALux**  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Spis treści

<b>Łazienka D017</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Przedsiwzięcie</b>	
Lista opraw	3
Oprawy (plan rozmieszczenia)	4
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Oświetlenie podstawowe</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
<b>Oświetlenie awaryjne</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
<b>Toaleta</b>	
Lista opraw	7
Oprawy (plan rozmieszczenia)	8
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Oświetlenie podstawowe</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
<b>Oświetlenie awaryjne</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	10
<b>Pom. higieniczne</b>	
Lista opraw	11
Oprawy (plan rozmieszczenia)	12
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Oświetlenie podstawowe</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	13
<b>Oświetlenie awaryjne</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	14
<b>Szatnia</b>	
Lista opraw	15
Oprawy (plan rozmieszczenia)	16
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Oświetlenie podstawowe</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	17
<b>Oświetlenie awaryjne</b>	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	18

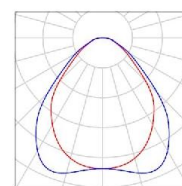
Łazienka D017

**DIALux**

02.09.2022

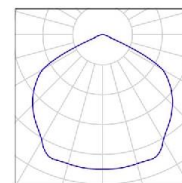
 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail
**Przedsiębiorca / Lista opraw**

2 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).



1 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.



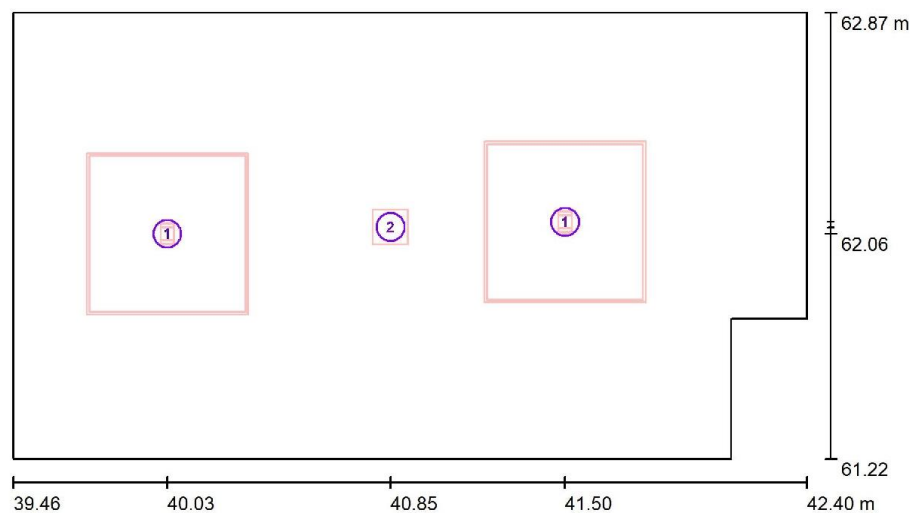
Łazienka D017



**DIALux**  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przedsięnek / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 22

### Wykaz opraw

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



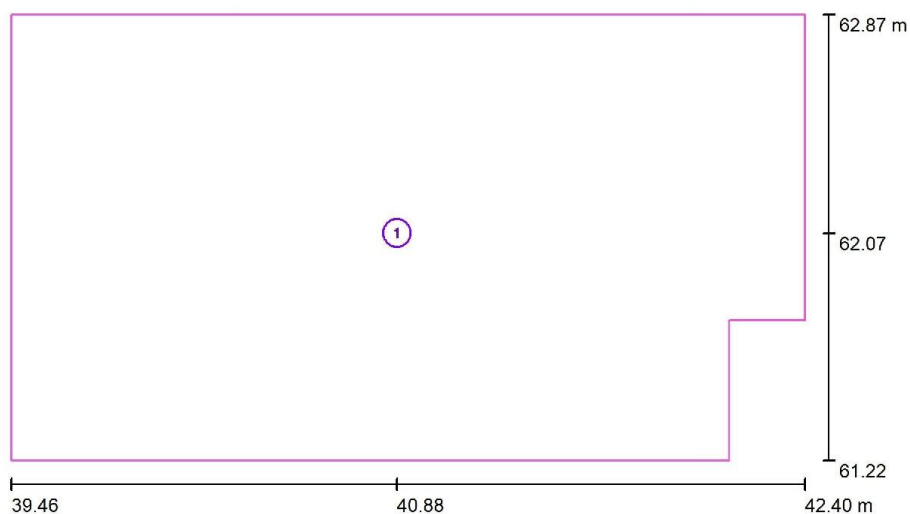
Łazienka D017



DIALux

02.09.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Przedsionek / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe  
 (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 22

**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	Przedsionek	pionowa	32 x 32	286	231	322	0.806	0.716

Łazienka D017

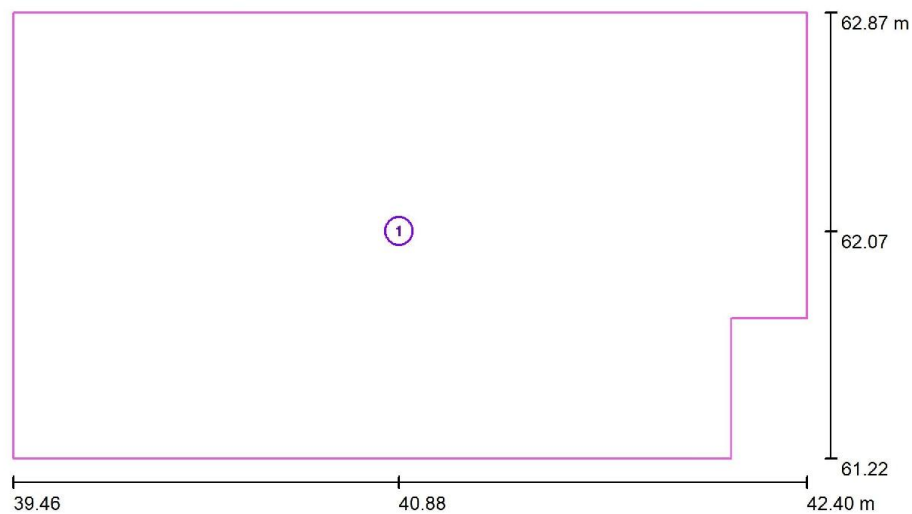


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przedsionek / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 22

**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	Przedsionek	pionowa	32 x 32	3.66	2.82	4.11	0.770	0.686

Łazienka D017



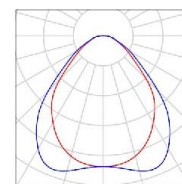
DIALux

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

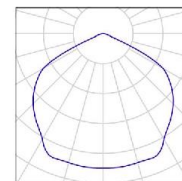
## Toaleta / Lista opraw

2 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).



1 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.



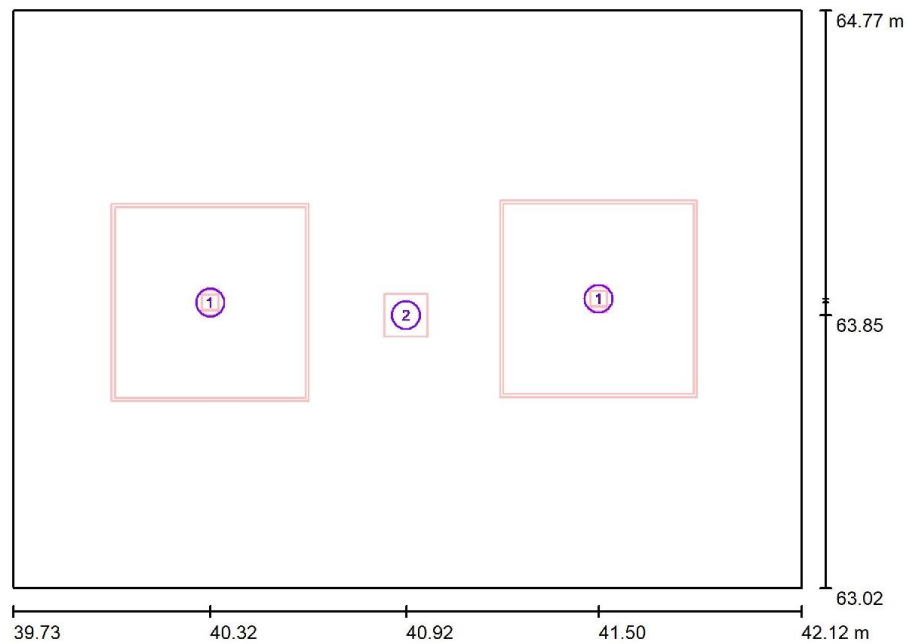
Łazienka D017



**DIALux**  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Toaleta / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 18

#### Wykaz opraw

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

Łazienka D017

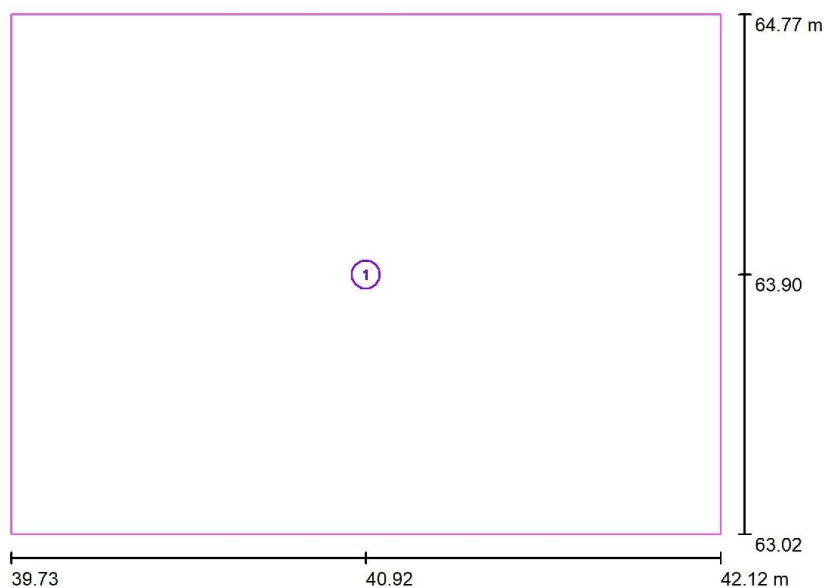


DIALux

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Toaleta / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 20

#### 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	Toaleta	pionowa	16 x 16	308	266	337	0.861	0.788

Łazienka D017

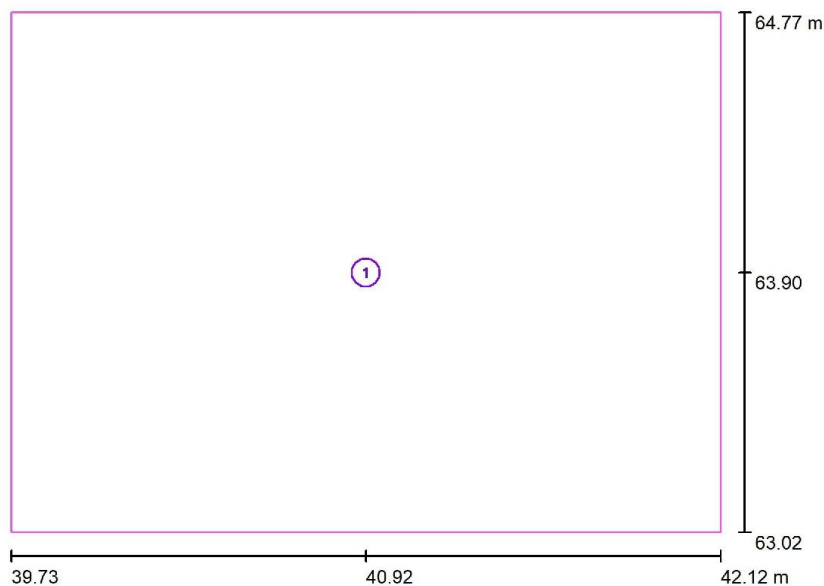


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Toaleta / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 20

**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	Toaleta	pionowa	32 x 32	3.74	3.13	4.11	0.838	0.761



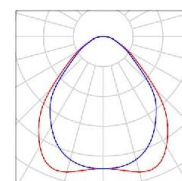
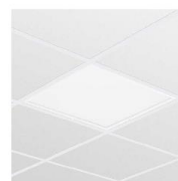
Łazienka D017

**DIALux**

02.09.2022

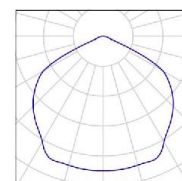
 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail
**Pom. higieniczne / Lista opraw**

2 Ilość PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1  
xLED43S/840 OC  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 4300 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4300 lm  
Moc opraw: 34.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 60 87 97 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED43S/840 (Czynnik  
korekcyjny 1.000).



1 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.



Łazienka D017

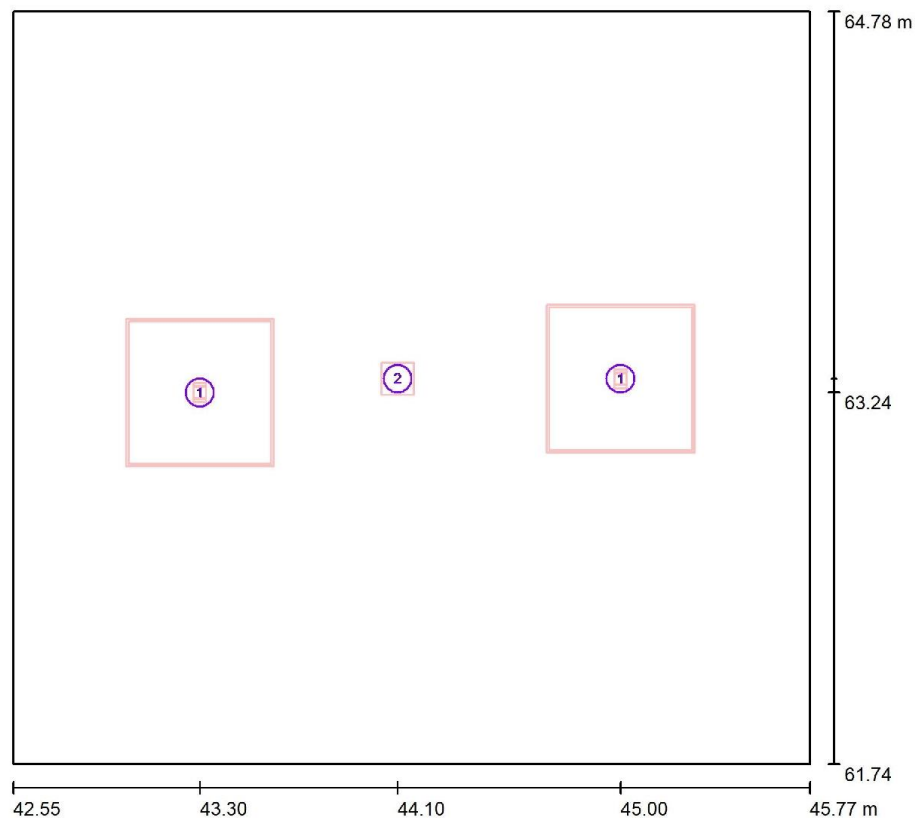


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom. higieniczne / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 24

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSD 1 xLED43S/840 OC
2	1	TM TECHNOLOGIE 105_M TM.ONTEC R M1 180 M

Łazienka D017

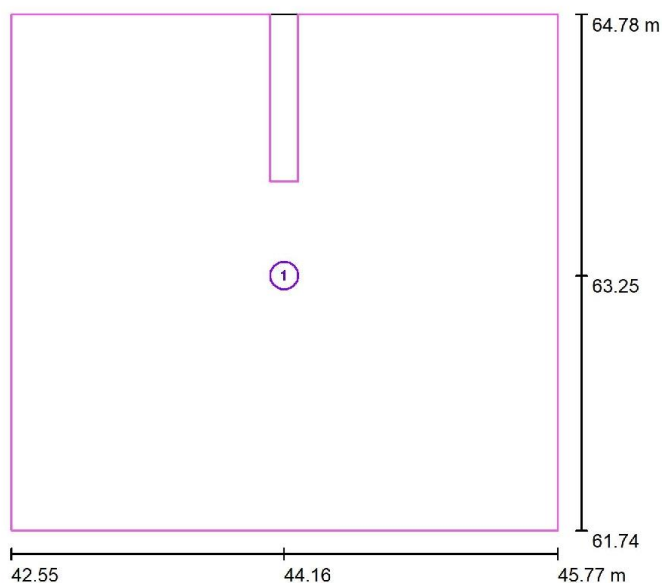


DIALux

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Pom. higieniczne / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe  
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 35

**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	Pom. higieniczne	pionowa	32 x 32	270	153	343	0.566	0.445

Łazienka D017

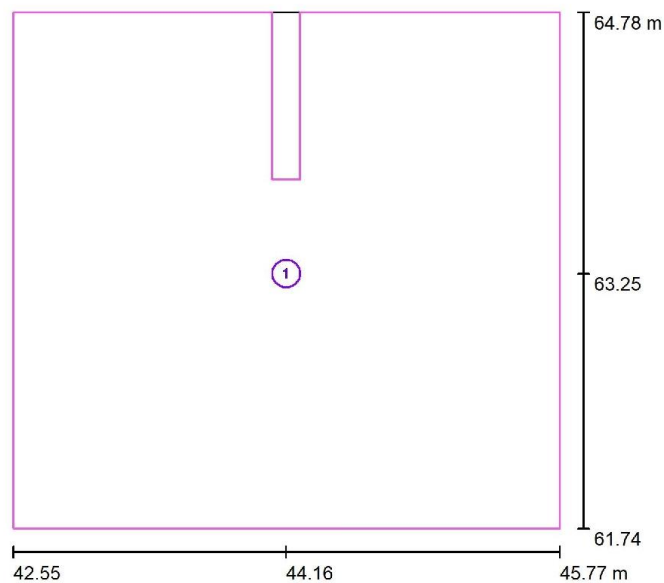


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Pom. higieniczne / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe  
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 35

**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	Pom. higieniczne	pionowa	64 x 64	3.34	2.02	4.11	0.604	0.490

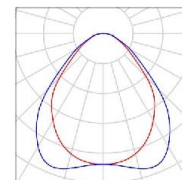
Łazienka D017

**DIALux**

02.09.2022

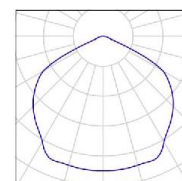
 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail
**Szatnia / Lista opraw**

3 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).



1 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.



Łazienka D017

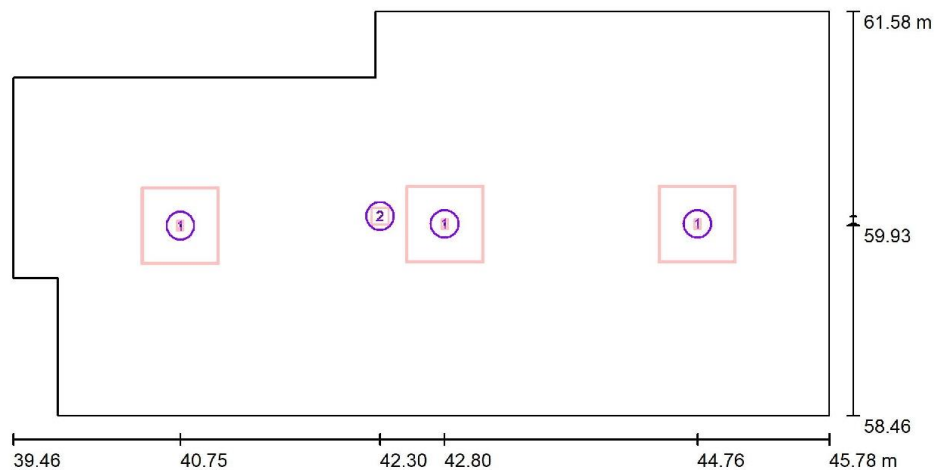


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Szatnia / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 46

### Wykaz oprav

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

Łazienka D017

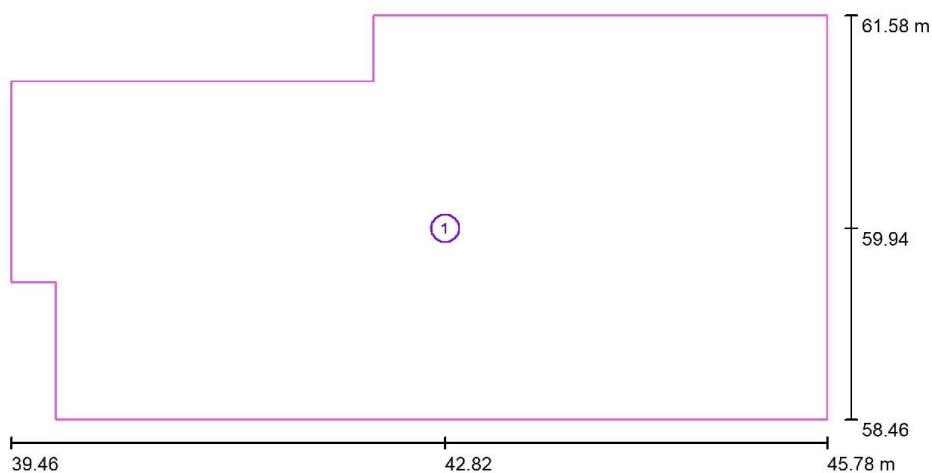


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Szatnia / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 46

**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	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	64 x 32	241	161	288	0.668	0.560



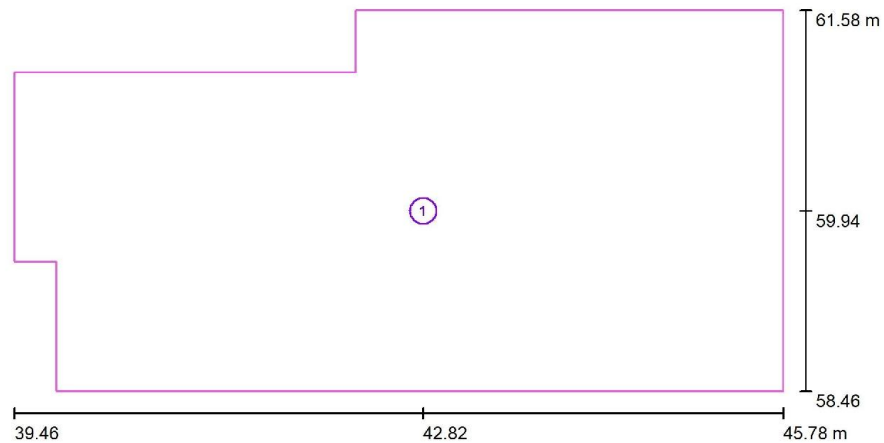
Łazienka D017



**DIALux**  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Szatnia / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 46

**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	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	128 x 64	2.58	0.84	4.11	0.326	0.204

Strona 18

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

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA