

**Umowa nr**
**43/2022-BZP-PU.511.12.2022/AF/014**
**Poz. 038/PT/Zad. 1.1.12.**

## PROJEKT TECHNICZNY

<i>Branża:</i>	ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA, 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 1.1.12. Infrastruktura i dostosowanie pomieszczeń sanitarnych</b> Przebudowa zespołu pomieszczeń trenera D1.09 na I piętrze na zespół pomieszczeń sanitarnych
<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


**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**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. Elżbieta Wewińska	<i>specj.: konstrukcyjna</i> <i>upr. nr 1957/Gd/85</i>	<i>Branża konstrukcyjno - budowlana</i>	10.2022	
mgr inż. Magdalena Wróblewska	<i>specj.: instalacyjna sanitarna</i> <i>upr. nr WAM/0052/PWBS/21</i>	<i>Branża instalacyjna sanitarna</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
Planowana jest przebudowa zespołu pomieszczeń trenera w części D budynku szkoły (- D1.09) na I piętrze na zespół pomieszczeń sanitarnych. ....		
2.2.	Lokalizacja .....	4
3.	Opis budynku szkoły – stan istniejący.....	5
4.	Projektowana przebudowa .....	8
4.1.	Przebudowa zespołu pomieszczeń trenera D1.09 na I piętrze w części D, na zespół pomieszczeń sanitarnych w pełni dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych – zakres prac.....	8
4.2.	Ochrona przeciwpożarowa .....	13
4.3.	Projektowane elementy konstrukcyjne .....	14
4.4.	Projektowane instalacje wewnętrzne .....	14
5.	Projektowane elementy konstrukcyjne .....	14
6.	Projektowane instalacje sanitarne .....	15
6.1.	Stan istniejący .....	15
6.2.	Rozwiązania projektowe .....	15
6.3.	Likwidacje, wymiana przyborów .....	15
6.4.	Instalacja wodociągowa .....	15
6.5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	16
6.6.	Instalacja grzewcza.....	17
6.7.	Uwagi .....	18
7.	Projektowane instalacje elektryczne .....	19
7.1.	Instalacja elektryczna gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia .....	19
7.2.	Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego .....	19
7.3.	Instalacja elektryczna awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego .....	19
7.4.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	19
7.5.	Zestawienie materiału.....	20
7.6.	Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego .....	21
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	34

Rys. 12-01	Plan sytuacyjny. Zakres robót budowlanych	B / S
Rys. 12-02	Stan istniejący. Rzut poziomy, przekrój A-A	1 : 50
Rys. 12-03	Stan projektowany. Rzut poziomy, przekrój A-A	1 : 50
Rys. 12-04	Stan projektowany. Kolorystyka posadzki aranżacja wyposażenia	1 : 40
Rys. 12-05	Stan projektowany. Przekroje A, B, C, D, E. Widok ścian, kolorystyka pomieszczeń	1 : 50
Rys. S1.2	Istniejące instalacje i przybory sanitarne	1 : 50
Rys. S2.2	Projektowane instalacje i przybory sanitarne	1 : 50
Rys. S3.2	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1 : 50
Rys. S4.2	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 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 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 1.1.12. pn.: „Infrastruktura i dostosowanie pomieszczeń sanitarnych” - w zakresie zapewnienia minimum jednego pomieszczenia sanitarnego (toalety) w pełni zgodnego ze standardem Modelu Szkoły Dostępnej w zakresie wymogów obligatoryjnych oraz pomieszczenia higienicznego.

**Planowana jest przebudowa zespołu pomieszczeń trenera w części D budynku szkoły (-D1.09) na I piętrze na zespół pomieszczeń sanitarnych.**

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 połaci 15 stopni, część posiada płaskie stropodachy wentylowane.

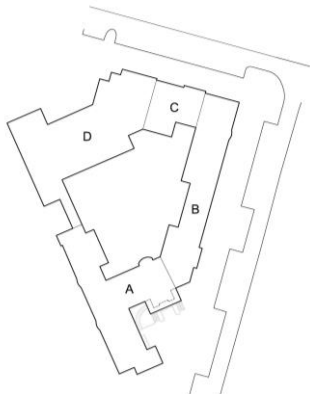


źródło – [www.google.com/maps/](http://www.google.com/maps/)

Bryła budynku jest rozróżbiona, 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, czytelnicy, 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 1.1.12. polegającego na dostosowaniu i organizacji pomieszczeń sanitarnych w budynku szkoły w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych w ramach programu "Dostępna Szkoła", projektuje się:

- przebudowę zespołu pomieszczeń trenera D1.09 na I piętrze w części D, na zespół pomieszczeń sanitarnych (- toaletę i pomieszczenie higieniczne), w pełni dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Istniejący zespół D1.09 składa się z przedsionku, pokoju trenera i łazienki.

Planowana jest przebudowa ścian działowych zespołu, aby utworzyć przedsionek i toaletę dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie higieniczne (tzw. „changing place”) przystosowane do potrzeb dzieci z niepełno sprawnościami, wymagającymi asysty i pomocy przy czynnościach higienicznych.

Projektowane prace nie zmieniają formy ani funkcji budynku.

##### **4.1. Przebudowa zespołu pomieszczeń trenera D1.09 na I piętrze w części D, na zespół pomieszczeń sanitarnych w pełni dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych – zakres prac**

Projektowana przebudowa dotyczy części D budynku szkoły, zawierającego część sportową – zespół pomieszczeń o nr D1.09, podlegający opracowaniu zlokalizowany jest na I piętrze 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 D1.09 stanowi zespół trzech pomieszczeń, składających się z przedsionka, dostępnego z ogólnego holu, z którego dostępne są następnie pokój / magazynek trenera z oknem o wymiarach 180x210cm oraz łazienka, wyposażona w toaletę, umywalkę, prysznic oraz wpust podłogowy. Zarówno pokój jak i łazienka mają swoje kanały wentylacyjne. W łazience wentylacja wspomagana jest mechanicznie za pomocą wentylatora założonego na wylot kanału.

W łazience zlokalizowany jest pion ks Ø110 (nr 9 wg dok. archiw.), do którego podłączone są wszystkie przybory oraz wpust.

Zarówno łazienka jak i pokój są wyposażone w grzejniki płytowe.

Pomiędzy pomieszczeniem przedsionka i łazienki a pokojem trenera znajduje się odcinek ściany nośnej z cegły pełnej gr. 25cm, zakończonej wieńcem. Podpiera ona fragment stropu nad tą częścią budynku. Pozostałe ściany wydzielające pomieszczenia są działowe, gr. 12cm z obustronnym tynkiem.

Pokój trenera przylega jedną ścianą do części C, która w tej partii budynku jest jednokondygnacyjna – pokój sąsiaduje przez ścianę z przestrzenią stropodachu nad pomieszczeniami socjalnymi personelu kuchennego zlokalizowanymi na parterze. Wg dostępnej archiwalnej dokumentacji wykonawczej, za ścianą dzielącą znajduje się pion ksØ110 (nr 10 wg dok. archiw.), zakończony zaworem napowietrzającym, z wyprowadzonymi trójnikami 2x Ø50 i 1x Ø110.

Wykończenie łazienki :

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

Wykończenie pokoju i przedsionka :

- wykładzina tarkett na podłodze,
- ściany z lamperią do wysokości 200cm, powyżej malowane farbą akrylową,
- okno w pokoju drewniane, z polami uchylno – rozwiernymi.

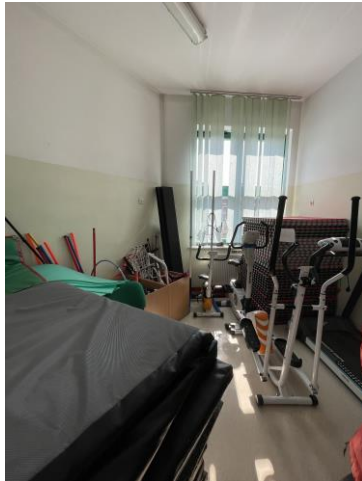
Wysokość pomieszczeń – 3,42m

Dane liczbowe :

- przedsionek	3,46m <sup>2</sup>
- pokój trenera	14,22m <sup>2</sup>
- łazienka	3,55m <sup>2</sup>

---

Razem 21,23m<sup>2</sup>



źródło – własne

#### 4.1.2. Stan projektowany

W celu dostosowania budynku do wymagań programu „Dostępna Szkoła”, projektuje się przebudowę zespołu trenerskiego na zespół sanitarny z przedsionkiem i toaletą dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz pomieszczeniem higienicznym (tzw. „changing place”), przystosowanym do zaspokajania potrzeb higienicznych dzieci w wieku szkolnym z dużym stopniem niesamodzielności w przyjaznych i komfortowych warunkach. (min. z możliwością przewijania)

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.

Na pomieszczenie higieniczne zostanie zaadaptowany pokój trenera – zostanie on wyposażony w miskę ustępową, umywalkę oraz składaną leżankę, wyposażoną w mechanizm umożliwiający regulację wysokości. W jej bezpośrednim sąsiedztwie zainstalowana zostanie armatura prysznicowa oraz wpust podłogowy.

W przedsionku zapewniona zostanie niezbędna przestrzeń manewrowa o min. wymiarach 150x150cm, znajdująca się poza polem otwierania skrzydeł drzwiowych.

W związku z tym planowane są korekty usytuowania drzwi wejściowych do pomieszczeń.

Planowana przebudowa związana będzie min. z rozbiórką istniejącej ściany nośnej do wysokości wieńca, na odcinku ok. 330cm, od komina w pokoju trenera do ściany zewnętrznej przy części C - z pozostawieniem przy niej filarka dł. 25cm. Ściana zastąpiona zostanie belką w grubości istniejącej ściany, z profili stalowych, obetonowanych, usytuowaną pod wieńcem i wspartej na pozostawionym filarku oraz ścianie przy kominie. Rozebrane zostaną również ścianki działowe, wydzielające cały zespół z przestrzeni holu oraz dzielące przedsionek i łazienkę. Zbudowane zostaną nowe ściany działowe w systemie g-k, wydzielające nowe powierzchnie pomieszczeń.

Rozebrana zostanie część ściany dzielącej część C i D, w minimalnym niezbędnym zakresie nad stropem, umożliwiającym podłączenie się z przyborami pomieszczenia higienicznego do pionu ks nr 10 (- wg dok. archiwalnej).

**Wykończenie toalety i pomieszczenia higienicznego:**

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

**Wykończenie przedsionka:**

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




**Dane liczbowe :**


- przedsionek	3,54m <sup>2</sup>
- pom. higieniczne	13,28m <sup>2</sup>
- toaleta	4,42m <sup>2</sup>
Razem	21,24m <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. Zmienia się sposób użytkowania jednego z pomieszczeń – pokój trenera zostaje zaadaptowany na pomieszczenie sanitarne.

#### 4.1.3. Wyposażenie

Lp.	Wyposażenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
1	<p><b><u>Misa ustępowa</u></b>            Misa ustępowa, lejowa, wisząca, 70 cm dla osób z niepełnosprawnością, wraz ze stelażem i deską sedesową            Misa montowana tak, aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 48 cm od powierzchni posadzki.</p>		2
2	<p><b><u>Umywalka</u></b>            Umywalka dla osób z niepełnosprawnością. Szerokość: 65 cm, głębokość 55 cm, mocowana na śrubach. Kolor biały.</p> <p>Umywalki montowane tak aby górna ich krawędź znajdowała się na wysokości 80 cm.</p>		2
3	<p><b><u>Poręcz ścienna podnoszona 70 cm</u></b>            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> <p>Poręcz montowana po obu stronach umywalki, tak aby górna krawędź poręczy była na tej samej wysokości co górna krawędź umywalki – 80 cm.</p>		4

Lp.	Wyposażenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
4	<p><b><u>Poręcz ścienna podnoszona 85 cm</u></b> Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płytce 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> <p>Poręcz montowana w pomieszczeniu toalety po jednej stronie misy, A w pomieszczeniu higienicznym poręcz montowana po obu stronach misy, tak aby górna krawędź znajdowała się 28 cm wyżej od górnej krawędzi misy ustępowej – 760cm</p>		3
5	<p><b><u>Poręcz kątowa</u></b> 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
6	<p><b><u>Pochwyt naścienny kątowy (większy)</u></b> 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>		1

Lp.	Wyposażenie / opis	Przykład wizualny	Ilość [szt.]
7	<p><b>Nosze prysznicowe z podnośnikiem</b></p> <p>Nosze z elektrycznym podnośnikiem i zmiennym obiciem mocowane do ściany. Nosze mają zasięg przejazdu 500 mm, aby sprostać różnym potrzebom, można je łatwo ustawić do bezpiecznej i odpowiedniej wysokości roboczej tak by zapobiec ryzyku urazów kręgosłupa opiekuna. Nosze są kompaktowym, elektrycznie sterowanym urządzeniem, które może pracować w pomieszczeniach o ograniczonej przestrzeni. Posiadają szynę boczną bezpieczeństwa, która może być łatwo schowana pod stołem kiedy urządzenie nie pracuje i zapewniającą bezpieczny transfer i komfort podczas mycia.</p> <p>Długość stołu 170 cm          Udźwig 150 kg          Zakres podnoszenia 500 mm          Składane          Łatwe z utrzymaniu, do czyszczenia i dezynfekcji także powierzchnia wyściełana</p>		1
8	<p><b>Lustro uchylne z rączką</b></p> <p>Lustro łazienkowe uchylne w rozmiarze 80 x 60 cm, grubość tafla 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>		2

#### 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 elementy konstrukcyjne**

W ramach inwestycji projektowana jest rozbiórka fragmentu ściany nośnej dł. 330cm do poziomu wieńca i zastąpienie jej belką na profilach stalowych (- wg opisu w punkcie 5).

#### **4.4. Projektowane instalacje wewnętrzne**

##### **4.4.1. Instalacje sanitarne (- wg opisu w punkcie 6)**

Planowana jest :

- przebudowa wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej w pomieszczeniu projektowanej toalety dla osób niepełnosprawnych w związku z wymianą przyborów i miejsca podłączeń. Nie planuje się przenoszenia istniejącego wpustu podłogowego,
- rozbudowa wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej w pomieszczeniu higienicznym w związku z podłączeniem przyborów sanitarnych do istniejących pionów ks i wd.

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.

##### **4.4.2. Instalacje elektryczne (- wg opisu w punkcie 7)**

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,
- rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej w toalecie dla osób niepełnosprawnych oraz w pomieszczeniu higienicznym w zakresie zasilenia wyposażenia oraz dostosowania do zmiany funkcji pomieszczeń.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Małgorzata Rychtowska

upr. nr 174/Gd/01

### **5. Projektowane elementy konstrukcyjne**

W ramach inwestycji projektowana jest rozbiórka fragmentu ściany nośnej gr. 25cm i zastąpienie jej belką na profilach stalowych 2x ceownik 180, obetonowaną i wykończoną płytą g-k.

Na przebudowywanej ścianie oparty jest fragment stropu wylewany „na mokro „ oraz pośrednio fragment drewnianej więźby dachowej. Długość wyburzanego odcinka 3,30m

W celu zastąpienia ściany, projektuje się stalowe nadproże oparte na filarkach pozostawionym filarku ściany oraz części ściany przy kominie, na podlewce betonowej lub gotowej zaprawie np. Ceresit CX 15 o gr 5cm.

Nadproże zaprojektowano z dwóch dwuteowników NP 180 zespawanych w przekrój skrzynkowy .

Przed wycięciem otworu w ścianie należy podstemplować strop po obu jej stronach.

Ścianę wyciąć do poziomu istniejącego wieńca, w pozostałych fragmentach ściany wyciąć gniazda na osadzenie belki na głębokość min. 20cm. Osadzić nadproże na podlewce betonowej. Profile stalowe osiatkować i obetonować. Grubość obetonowania .min. 5cm.

Opracowanie:

mgr inż. Elżbieta Wewiórska

upr. nr 1957/Gd/85

## 6. Projektowane instalacje sanitarne

### 6.1. Stan istniejący

W istniejącej zabudowie pomieszczenia łazienka D1.09 jest dostosowana do użytkowania przez osoby dorosłe, natomiast druga część przeznaczona jest jako pokój trenera. Pomieszczenie znajduje się na I piętrze 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,
- 1 prysznic,
- 1 wpust podłogowy,
- 2 grzejniki płytowe.

### 6.2. Rozwiązania projektowe

Planowana przebudowa będzie polegać na przebudowie ścian działowych zespołu, aby utworzyć przedsionek i toaletę dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie higieniczne (tzw. „changing place”) przystosowane do potrzeb dzieci z niepełnosprawnościami powodującymi głęboki stopień niesamodzielności.

### 6.3. Likwidacje, wymiana przyborów

Projektowana przebudowa pomieszczenia D1.09 obejmuje likwidację przyborów sanitarnych takich jak:

- 1 umywalka,
- 1 miska ustępowa,
- 1 kabina prysznicowa,
- podejścia do grzejników.

Lokalizacja wymienionych wyżej przyborów zawarta jest w części rysunkowej na rys. S1.2.

### 6.4. Instalacja wodociągowa

Projektowana łazienka D1.09 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 oznaczonego na rys. jako „W1”, przewody instalacji należy montować w podłodze i w bruzdach ściennych. 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.

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.

Na pomieszczenie higieniczne zostanie zaadaptowany pokój trenera – zostanie on wyposażony w miskę ustępową, umywalkę oraz składaną leżankę. W jej bezpośrednim sąsiedztwie zainstalowana zostanie armatura prysznicowa oraz wpust podłogowy (karty katalogowe w załącznikach). Prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością na istniejącą instalację wodociągową oraz wykonywać tak aby nie naruszyć istniejących instalacji w budynku.

Podejście do baterii czepalnych prowadzić tak, by przewód z zimną wodą znajdował się po prawej stronie, zaprojektowany materiał rur wielowarstwowych np. PE-RT.

Izolacja cieplna przewodów ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej powinna spełniać następujące 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.

## 6.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych w budynku do istniejących pionów kanalizacyjnych o nr 9 oraz 10 (zgodnie z rys. S2.2)

Podejścia do umywalek zaprojektowano z rur PP o średnicy  $\varnothing$  40 mm, a do miski ustępowej  $\varnothing$  110 mm. Przejście w poziomy kanalizacyjny 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. Odgałęzienie przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójnika o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody instalacji należy montować w podłodze, w bruzdach ściennych oraz wewnątrz ścian technologicznych (wykonane w technologii szkieletowej karton-gips). Przejścia przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej z pomieszczenia higienicznego przez przegrodę budowlaną, do pionu nr 10 prowadzić w rurze osłonowej o  $\varnothing$ 75-160mm przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

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.

Prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością na istniejące instalacje oraz wykonywać tak aby ich nie naruszyć.

#### 6.6. Instalacja grzewcza

Ze względu na konieczność przebudowy ścian do pomieszczenia łazienki i pomieszczenia higienicznego zmieniono lokalizację istniejącego grzejnika. Zaprojektowano nowe podejście do projektowanego grzejnika – zgodnie z rys. S2.2.

W nowoprojektowanym pomieszczeniu higienicznym zamontować nowy grzejnik np. 11/600/1400 o mocy ok. 1059W, natomiast w łazience pozostawić do użytku istniejący grzejnik 11/600/500 o mocy min.652W. Grzejniki łazienkowe uzbroić w zawór regulacyjny kątowy na powrocie i na zasilaniu.

Podejścia do grzejników od dołu ze ściany. Każde odgałęzienie instalacji centralnego ogrzewania odcięte będzie zaworem kulowym.

Instalacje należy prowadzić bezkolizyjnie, możliwie najprościej, równoległe do osi rury lub do ściany. Rury prowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równoległe 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 bruzdach ściennych lub warstwie izolacji i w warstwach posadzkowych do wszystkich projektowanych istniejących i projektowanych grzejników w budynku. W pomieszczeniu z natryskiem należy zamontować grzejnik z wysoką odpornością na wilgoć. Grzejniki należy wyposażać w 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 bruzdach 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.

#### **6.7. 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. bud. WAM/0052/PWBS/21

## **7. Projektowane instalacje elektryczne**

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

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

### **7.2. Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego**

W przebudowywanych pomieszczeniach istniejące oprawy sufitowe zostaną zdemonstowane. 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 zdemonstować. Od włączników zamontowanych w nowych lokalizacjach do projektowanych opraw należy poprowadzić nowe przewody ułożone podtynkowo. W miejsce zdemonstowanych opraw zaprojektowano nowe oświetlenie oparte na oprawach typu LED zamontowanych natynkowo na suficie.

Natężenie oświetlenia w projektowanej 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.

### **7.3. 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.

### **7.4. 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.

#### 7.5. Zestawienie materiału

##### Zestawienie materiałów do demontażu

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetlenia sufitowa i naścienna	kpl.	5
2	Gniazdo wtykowe	kpl.	5
3	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy	szt.	3
4	Przewody elektryczne	m	16

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.	3
2	Oprawa sufitowa o mocy 29.0W, 3600lm, temp. barwowa 4000K wraz z mocowaniem, IP20 – na rys. oznaczona jako typ 02	kpl.	2
3	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna, typ LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	3
4	Oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjna z piktogramem, typ LED o mocy 3W z podtrzymaniem min. 1h, z modułem bateryjnym i autotestem, montaż na suficie	kpl.	1
5	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy IP20	szt.	1
6	Łącznik 1-biegunowy, pojedynczy IP44	szt.	2
7	Przewód YDYpżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	55

## 7.6. Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

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

Łazienka D1.09



**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Spis treści

<b>Łazienka D1.09</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Przedsiönek</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

Łazienka D1.09



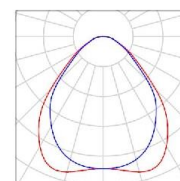
**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

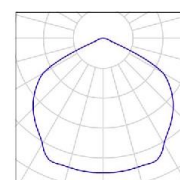
## Przedsiębiorca / Lista opraw

1 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 D1.09

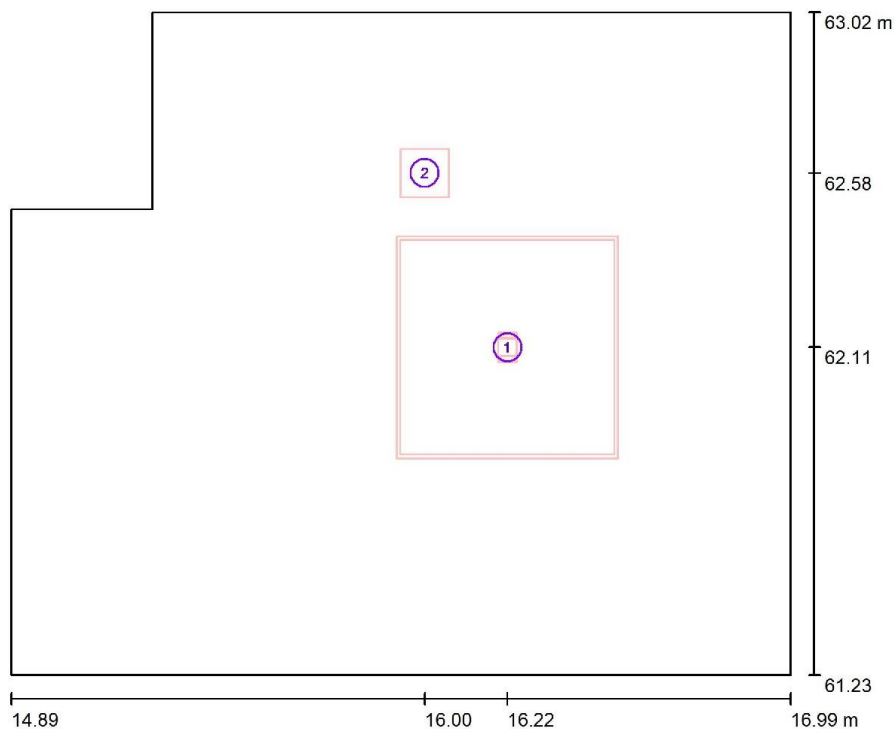


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przedsi3nek / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 16

### Wykaz oprav

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

Łazienka D1.09

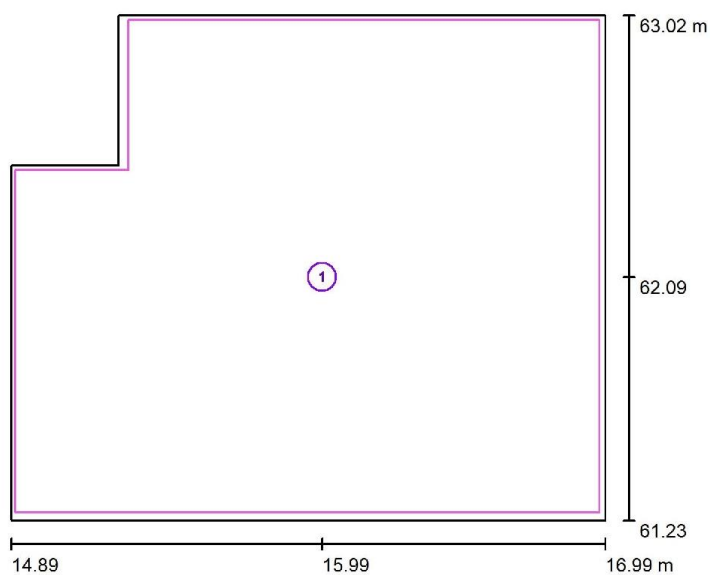


DIALux

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 21

**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	202	176	217	0.869	0.808

Łazienka D1.09

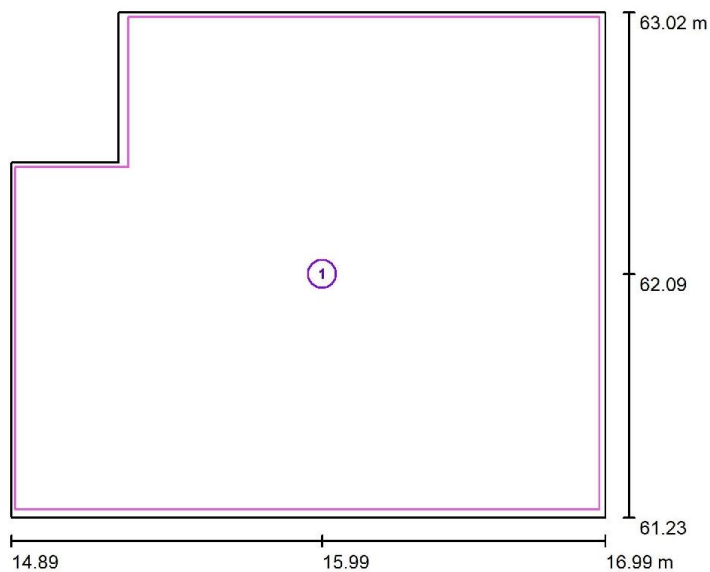


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 21

**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	3.71	2.42	4.11	0.653	0.588



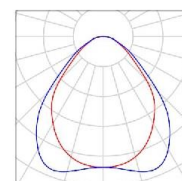
Łazienka D1.09

**DIALux**

02.09.2022

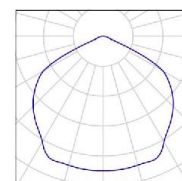
 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail
**Toaleta / Lista opraw**

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.



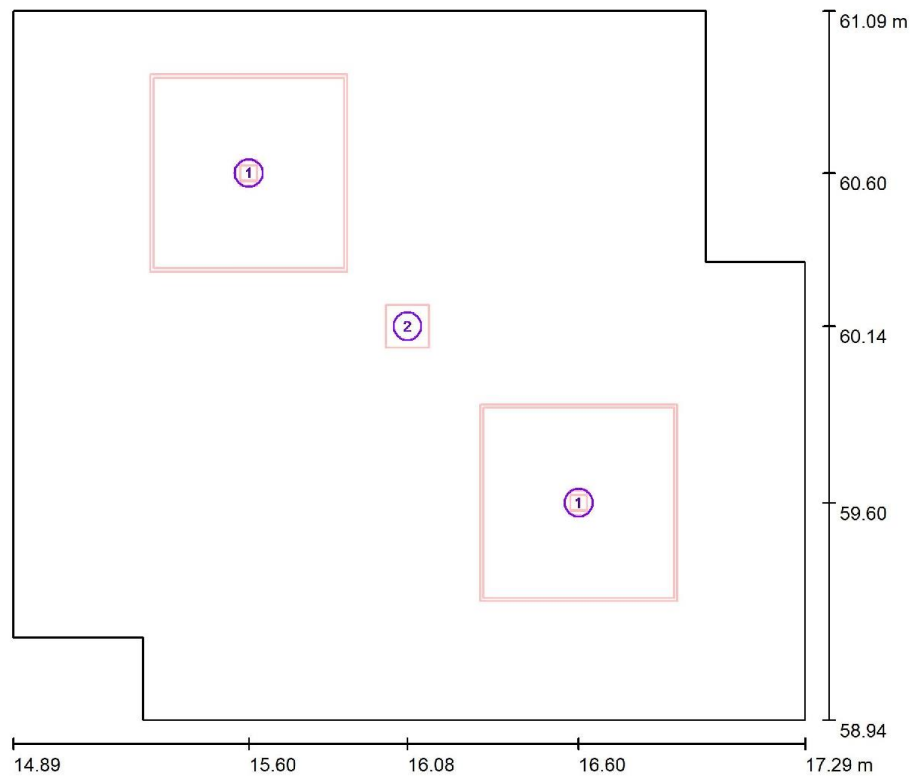
Łazienka D1.09



DIALux  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Toaleta / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 18

### Wykaz oprav

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

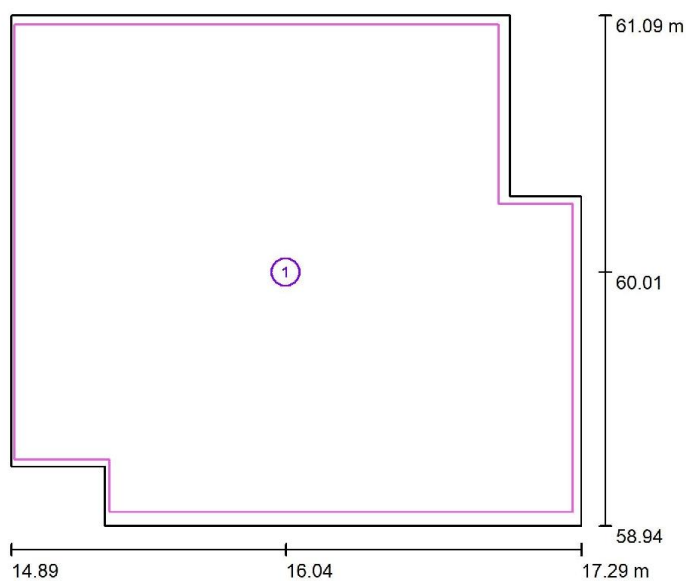
Łazienka D1.09



DIALux

02.09.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

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


Skala 1 : 25

**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	299	258	327	0.864	0.791

Łazienka D1.09

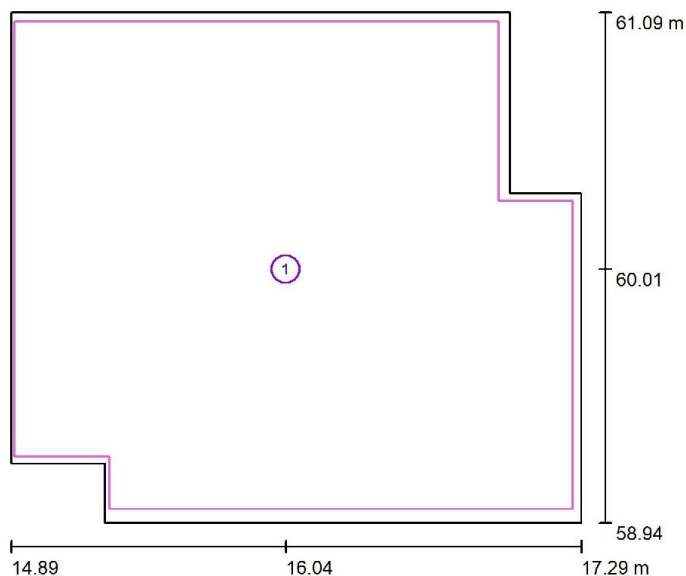


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 25

**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	3.72	2.97	4.11	0.799	0.723

Łazienka D1.09

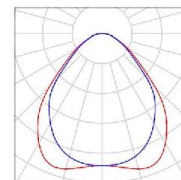
**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

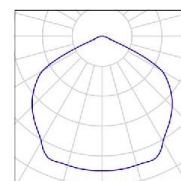
**Pom. higieniczne / Lista opraw**

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 D1.09

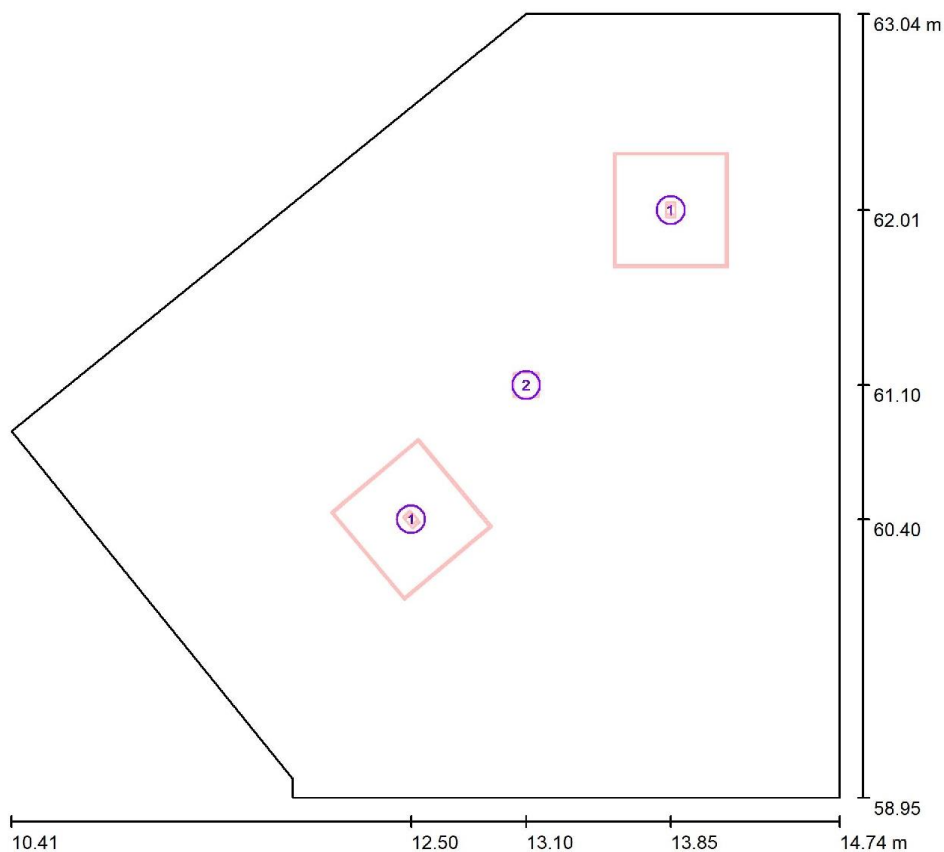


**DIALux**

02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 31

**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

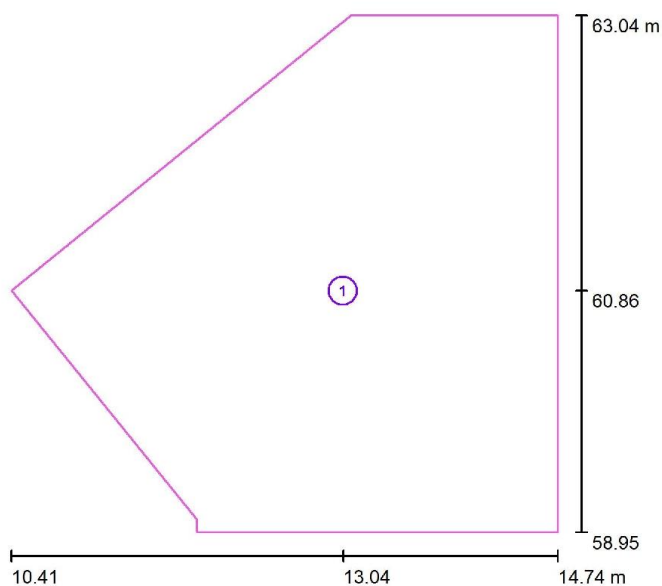


Łazienka D1.09

**DIALux**

02.09.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

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


Skala 1 : 47

**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	248	144	320	0.582	0.451

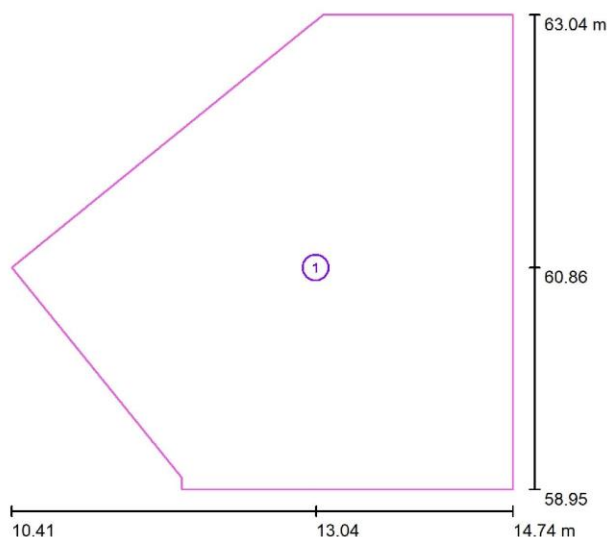
Łazienka D1.09



**DIALux**  
02.09.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 47

**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	3.07	1.59	4.11	0.518	0.386

Strona 14

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

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA