

**ZAŁĄCZNIK NR 5 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR SP46/4313/2025/DS-B****ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE****1. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI**

Niniejsza dokumentacja została opracowana w celu przedstawienia założeń projektowych dotyczących modernizacji i adaptacji wybranych pomieszczeń w Szkole Podstawowej nr 46 w Gdańsku. Zakres opracowania obejmuje przystosowanie przestrzeni dydaktycznych do obowiązujących norm budowlanych, akustycznych oraz ergonomicznych, w szczególności w zakresie dostosowania sal lekcyjnych do wymagań akustycznych zgodnie z normą PN-B-02151-4:2015-06.

Projekt przewiduje wdrożenie rozwiązań poprawiających komfort użytkowania pomieszczeń, zarówno pod kątem funkcjonalnym, jak i estetycznym. Modernizacja obejmuje montaż paneli dźwiękochłonnych (w formie sufitu podwieszanego) wraz z wymianą oświetlenia oraz optymalizację parametrów akustycznych, co pozwoli na spełnienie wymagań dotyczących zrozumiałości mowy i redukcji hałasu w przestrzeniach edukacyjnych.

**2. PODSTAWA PRAWNA I NORMATYWNA**

Dokumentacja została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi, w tym:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Polska Norma PN-B-02151-4:2015-06 – Akustyka w budownictwie. Ochrona przed hałasem w budynkach. Część 4: Wymagania dotyczące pogłosu w pomieszczeniach,

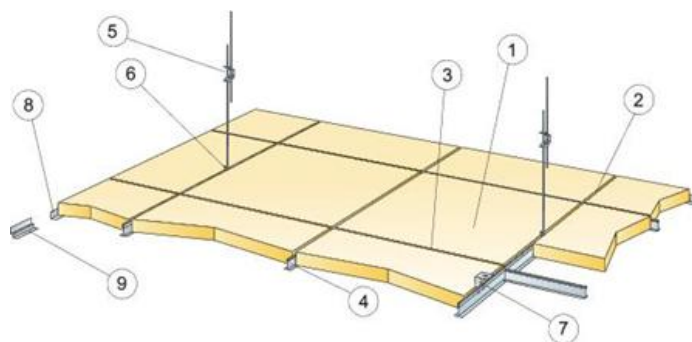
Normy dotyczące materiałów budowlanych i ich właściwości technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami unijnymi i krajowymi.

**Wymagania akustyczne**

Polska norma PN-B-02151-4:2015-06 w stosunku do sal lekcyjnych określa maksymalną dopuszczalną wartość czasu pogłosu. W salach lekcyjnych o kubaturze mniejszej niż 250 m<sup>3</sup> czas pogłosu nie powinien być dłuższy niż 0,6 s. Wymaganie to powinno być spełnione we wszystkich pasmach o środkowych częstotliwościach 250, 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. W przypadku pasma o środkowej częstotliwości 125 Hz wartość czasu pogłosu może być o 30% wyższa (czyli ok. 0,78 s). W przypadku sal lekcyjnych przeznaczonych do nauczania początkowego lub nauczania językowego, czas pogłosu nie powinien przekraczać 0,5 s (a w paśmie 125 Hz 0,65 s). Dodatkowo, mierzone w pomieszczeniu wartości wskaźnika transmisji mowy (STI) powinny być równe lub większe od 0,6.

**Zaprojektowane rozwiązania dla sal 18,33 ,35****Sufit**

Na całej powierzchni sal lekcyjnych, sufity podwieszane Gedina 40 mmT24. Profile główne T24 instalowane w odstępach co 1200 mm. Każdy profil T24 podwieszany za pomocą wieszaków regulowanych (nr 5). Rozstaw wieszaków co 1200 mm. Profile główne łączone co 600 mm profilami poprzecznymi T24 o długości 1200 mm (nr 3). Te ostatnie, w połowie swej rozpiętości spinane profilami poprzecznymi T24 o długości 600 mm (nr 4). Styk sufitu podwieszanego ze ścianami wykonany kątownikiem przyściennym (nr 8). W tak powstałym ruszcie montowane płyty o wymiarach 600/600 i grubości 40 mm. Zgodnie z wymaganiami sanitarno-higienicznymi dla placówek oświatowo-wychowawczych minimalna wysokość pomieszczeń powinna wynosić 3 m. Zaleca się montaż paneli w taki sposób, aby zachować jak największą wysokość pomieszczeń.



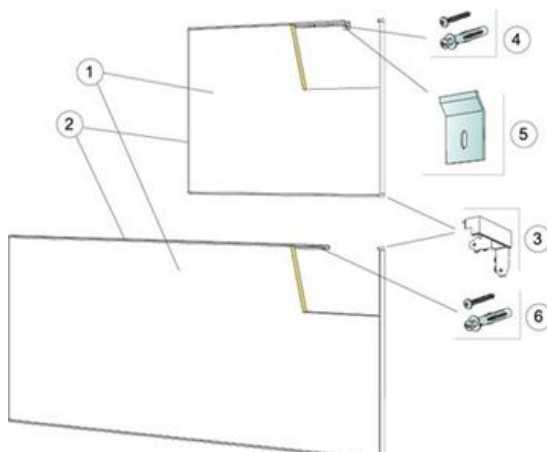
W ramach modernizacji oświetlenia przewidziana jest również wymiana dotychczasowych punktów świetlnych na oprawy systemowe, zgodnie z rysunkami technicznymi. Nowe oprawy zostaną dostosowane do układu sufitu podwieszanego w taki sposób, aby zapewnić równomierne oświetlenie przestrzeni dydaktycznej z doświetleniem tablicy. Dzięki wysokiemu współczynnikowi odbicia światła sufitu, wynoszącemu powyżej 80%, uzyskane zostaną optymalne warunki świetlne w pomieszczeniach.

### **Ściany do sali 33**

Na dwóch ścianach prostopadłych zaprojektowano montaż paneli ściennych o właściwościach akustycznych z indywidualnym nadrukiem graficznym, zgodnie z wyborem Inwestora.

N ścianie krótszej instalację paneli w przedziale wysokości od 1,50 m do 2,70 m n.p.p., tworzących jednolite pole o wymiarach 5,40 x 1,20 m (szer. x wys.)

Na ścianie wzdłużnej zaprojektowano montaż dwóch paneli w zakresie wysokości od 1,5 m do 2,70 m n.p.p., oba pola o wymiarach 2,7 x 1,3 m.



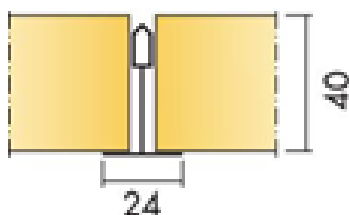
### 3. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW:

#### a) Oprawy oświetleniowe

Dostawa i montaż opraw świetlnych zgodnych z poniższą specyfikacją techniczną:

- Napięcie zasilania: 220-240 V
- Współczynnik mocy (PF): >0,9
- Moc nominalna:
- 36 W dla panelu 595 x 595 x 27 mm
- Moc w trybie czuwania: <0,9 W
- Temperatura barwowa: 4000 K (neutralna biel)
- Strumień świetlny: 1380 lm (dla 36 W)
- Jednolitość barwy (SDCM): <6
- Nominalny kąt promieniowania: 110°
- Współczynnik zachowania strumienia świetlnego: 0,96

#### b) Panele ścienne ST2



#### Właściwości użytkowe:

- kolor paneli (wg NCS) - biały S 1002-Y, szary S 3502-G
- materiał rdzenia paneli - wełna szklana
- grubość paneli - 40 mm
- wymiary paneli - 2700x1200 mm
- utrzymanie w czystości - możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu
- odporność na uderzenia - spełnia wymagania odpowiadające klasie 1A, zgodnie z DIN 18032-3

#### Parametry techniczne:

- klasyfikacja ogniowa (wg klas) - co najmniej A2-s1, d0
- stosowane we wnętrzach o wilgotności wzgl. powietrza - wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

#### Własności dźwiękochłonne:

Wartości praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku:

d [mm]	c.w.k. [mm]	$\alpha_p$ Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

Powyższe parametry potwierdzone stosownym raportem z badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium zgodnie z PN-EN ISO 354, PN-EN ISO 11654 oraz PN-EN 16487.

#### Wpływ na środowisko

- równowagowa emisja CO<sub>2</sub> ≤ 7,33 kg/m<sup>2</sup> przez cały okres eksploatacji.
- wykorzystanie min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu.

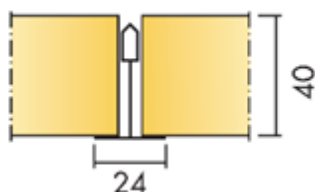
Deklaracja Środowiskowa (EPD) III typu zgodna z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

#### Jakość powietrza w pomieszczeniach

- materiał spełniający wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższy parametr potwierdzony stosownymi niezależnymi badaniami.

#### **c) Panele sufitowe ST3**



Płyta na konstrukcji systemowej T24

#### Właściwości użytkowe:

- kolor płyt - biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty - wełna szklana
- grubość płyt - 40 mm
- wymiary płyt - 600x600, 1200x600,
- odbicie światła - > 80%
- utrzymanie w czystości - możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu

#### Parametry techniczne:

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę - 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas)- co najmniej A2-s1, d0
- stosowane we wnętrzach o wilgotności wzgl. powietrza - wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

#### Własności dźwiękochłonne:

Wartości praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku:

d [mm]	c.w.k. [mm]	$\alpha_p$ Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,25	0,80	1,00	1,00	1,00	0,90
40	200	0,55	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

Powyższe parametry potwierdzone stosownym raportem z badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium zgodnie z PN-EN ISO 354, PN-EN ISO 11654 oraz PN-EN 16487.

#### Wpływ na środowisko:

- równowagowa emisja CO<sub>2</sub> ≤ 2,59 kg/m<sup>2</sup> przez cały okres eksploatacji
- wykorzystanie min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Deklaracja Środowiskowa (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

Jakość powietrza w pomieszczeniach:

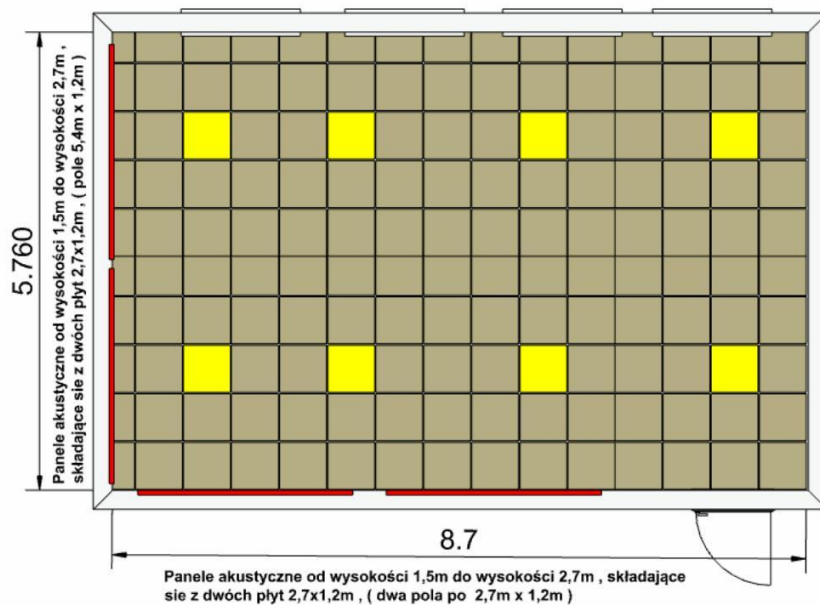
- materiał spełniający wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższy parametr potwierdzony stosownymi niezależnymi badaniami

#### 4. DOKUMENTACJA GRAFICZNA I WYMIARY SAL

##### Sala 18

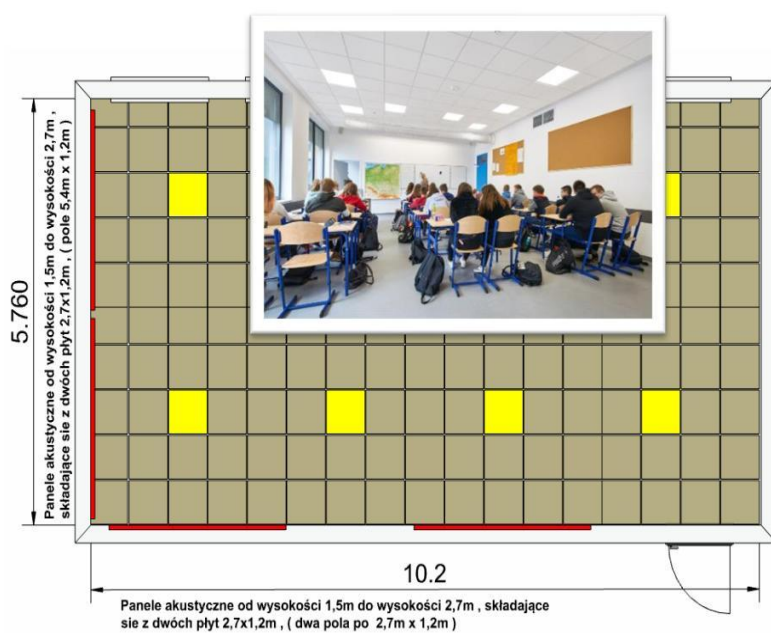
Szerokość i długość: 576 cm x 870cm



### Sala 33

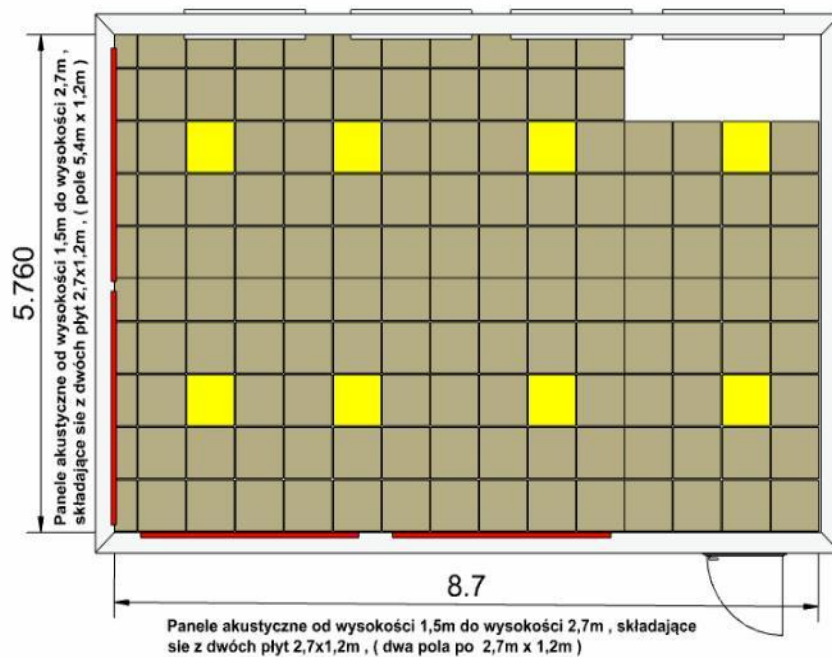
Szerokość i długość: 576cm x 1020 cm

Wysokość 310 cm



### Sala 35

Szerokość i długość: 576cm x 870cm





Fundusze Europejskie  
dla Pomorza

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO