

## Spis treści

<b>I. Dane ogólne:</b>	<b>6</b>
1.1     Obiekt:.....	6
1.2     Inwestor.....	6
1.3     Adres budowy .....	6
<b>II. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>8</b>
<b>2   PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>8</b>
2.1     Przedmiot opracowania .....	8
2.2     Charakterystyczne parametry techniczne .....	14
2.3     Zestawienie powierzchni użytkowych .....	14
Zestawienie pomieszczeń .....	14
2.4     Zestawienie wykończenia podłóg, ścian, sufitów.....	23
2.5     Pozostałe elementy wykończenia wnętrz .....	33
<b>3   FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, ORAZ ODNIESIENIE DO WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.....</b>	<b>33</b>
3.1     Forma architektoniczna .....	33
3.2     Funkcja obiektu budowlanego .....	33
3.3     Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy .....	34
3.4     Odniesienie do wymagań art. 5 ust. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE .....	37
<b>4   UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>38</b>
4.1     Układ konstrukcyjny .....	38
4.2     Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne) .....	38
4.3     Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji (dane dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, .....	38
4.4     Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu .....	39
Fundamenty .....	39
Ściany .....	39
Słupy .....	39
Nadproża i podciągi.....	40
Stropy .....	40
Wieńce. ....	40
Elementy komunikacji.....	40
Szyb windy osobowy i towarowy.....	40
Dachy. ....	40
Ściany wydzielenia pożarowego REI 120.....	41
Murki oporowe.....	41
Zbiorniki podziemne retencyjne.....	41
4.5     Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....	41
4.6     Warunki i sposób posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej.....	41

4.7	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych oraz pozostałe rozwiązania materiałowe .....	42
4.7.1.	Izolacje .....	42
4.7.1a.	Izolacje z termiczne / z materiałów termoizolacyjnych .....	42
4.7.1b.	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne .....	43
4.7.2.	Podłogi i posadzki .....	44
	Warstwy posadzkowe .....	44
4.7.3.	Cokoły .....	46
4.7.4a.	Ściany - Warstwy ścian zewnętrznych .....	46
4.7.4b.	Ściany działowe i wewnętrzne .....	47
4.7.5.	Sufity i stropy .....	48
	Warstwy stropów .....	49
4.7.6.	Stolarka drzwiowa i okienna .....	50
	Stolarka/ślusarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne .....	51
	Drzwi wejściowe .....	52
	Stolarka/ślusarka okienna .....	52
4.7.7.	Parapety .....	53
4.7.8.	Oświetlenie i nasłonecznienie .....	53
4.7.9.	Elewacje .....	54
4.7.10.	Dach i pokrycie .....	54
4.7.11.	Obróbki blacharskie .....	57
4.7.12.	Daszki nad wejściami .....	57
4.7.13.	Odwodnienie .....	57
4.7.13.	Windy: .....	58
4.7.14.	Schody .....	58
4.7.15.	Balustrady .....	59
4.7.16.	Wentylacja .....	60
4.7.17.	Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych .....	60
4.7.18.	Żywnienie .....	61
4.7.19.	Wyposażenie stałe .....	61
4.7.20.	System identyfikacji wizualnej .....	63
4.7.21.	Inne wymagane wyposażenie budynku .....	63
4.7.22.	Logo .....	64
4.7.22.	Zieleń .....	64
4.8	Ocena techniczna obejmująca aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu .....	64
5	<b>SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH .....</b>	<b>65</b>
6	<b>W STOSUNKU DO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO, PRODUKCYJNEGO LUB TECHNICZNEGO – PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA</b>	

	<b>ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANymi.....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>W STOSUNKU DO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO – ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ JEGO TRASY, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH.....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, OGRZEWczyCH, WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ I MECHANICZNEJ, CHŁODNICZYCH, KLIMATYZACJI, GAZOWYCH, ELEKTRYCZNYCH, TELEKOMUNIKACYJNYCH, PIORUNOCHRONNYCH, A TAKŻE SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z UZASADNIENIEM DOBORU, RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:.....</b>	<b>66</b>
8.1	dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii;.....	67
	Wentylacja i klimatyzacja .....	67
8.2	dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;.....	67
<b>9</b>	<b>ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM;.....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, OPRACOWANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI METODOLOGII OBLICZANIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU I LOKALU MIESZKALNEGO LUB CZĘŚCI BUDYNKU STANOWIĄCEJ SAMODZIELNĄ CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ.....</b>	<b>69</b>
10.1	bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z	

	wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,.....	69
10.2	w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych, .	69
10.3	parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,.....	70
10.4	dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;.....	70
<b>11 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:</b> .....		<b>70</b>
11.1	zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków, .....	70
11.2	emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,.....	70
11.3	rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów, .....	70
11.4	właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się, .....	71
11.5	wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne .....	71
	<i>– mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.....</i>	<i>71</i>
	<i>projektowany budynek nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane .....</i>	<i>71</i>
	<i>Informacja o obszarze Natura 2000 .....</i>	<i>71</i>
<b>12 W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, DO KTÓRYCH ZALICZA SIĘ ZDECENTRALIZOWANE SYSTEMY DOSTAWY ENERGII OPARTE NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI, GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, W ROZUMIENIU PRZEPISÓW PRAWA ENERGETYCZNEGO, ORAZ</b>		

<b>POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCĄ:</b>	<b>71</b>
12.1 roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,	72
12.2 dostępne nośniki energii,	72
12.3 warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,	72
12.4 wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:	72
12.5 obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,	72
12.6 wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;”,	72
<i>Analiza, o której mowa w ust. 2 w pkt 12, może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych</i>	
<b>13 AKUSTYKA POMIESZCZEŃ</b>	<b>73</b>
13.1. Podstawa prawna	73
13.2. Akustyka budowlana i akustyka wnętrz.	73
13.3. Warunki akustyczne dla pomieszczeń dydaktycznych.	74
13.4. Warunki akustyczne dla korytarzy i świetlic.	74
13.5. Warunki akustyczne dla sali gimnastycznej.	74
Kształt i objętość - analiza	75
Analiza objętości hali	76
Czas pogłosu	76
Wytyczne akustyczne dla hali sportowej	77
13.6. Projektowane ściany i sufity akustyczne	77
<b>14 WYPOSAŻENIE OBIEKTU</b>	<b>78</b>
14.1. Sieci zewnętrzne i instalacje	78
14.2. Wyposażenie stałe	78
14.3. Wyposażenie ruchome, pozostałe elementy wyposażenia	78
<b>15 WYMAGANIA ODNOŚNIE POMIESZCZEŃ SPECJALISTYCZNYCH</b>	<b>78</b>
15.1. Blok żywieniowy	78
15.2. Serwerownia	79
15.3. Węzeł cieplny	79
<b>16 WYTyczne DO INSTRUKCJI OBSŁUGI I EKSPLOATACJI OBIEKTU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA</b>	<b>79</b>
16.1. Instrukcja odśnieżania dachu	79
<b>III. UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>82</b>

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu architektoniczno-budowlanego**

CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO (szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące)

## **I. DANE OGÓLNE:**

### **1.1 Obiekt:**

CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNE  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące)

### **1.2 Inwestor**

Gmina Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

### **1.3 Adres budowy**

dz. nr ew. 9/2, 10/2, 12/1, 12/3, 12/4, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 15/3, 15/4, 15/5, 15/7,  
16, 17, 18, 19, 21/2, 21/3, 4/11, część dz. nr ew. 10/1 obręb 14  
ul. Jana Pawła II  
Piaseczno

### **Podstawa opracowania**

1. Umowa z Inwestorem – Umowa nr INW/9/2014, zawarta w dniu 30.06.2014 oraz Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wraz z załącznikami.
2. Mapa geodezyjna służąca do celów projektowych
3. Wizja lokalna
4. Inwentaryzacja budynków istniejących przeznaczonych do rozbioru
5. Dokumentacja fotograficzna
6. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Jana Pawła II, Wojska Polskiego, Sienkiewicza, torami kolei Warszawa-Radom, przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Piasecznie nr 532/XXI/2012 16 maja 2012.
7. Warunki w zakresie każdej z branż
8. Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Zakład Badań Geotechnicznych „Geotest” oraz mgr Piotra Janiszewskiego w 2014 roku
9. Uzgodnienia pod względem ochrony P.POŻ. BHP i sanitarnym
10. Obowiązujące przepisy i normy

## **Analiza stanu istniejącego i ocena możliwości realizacji inwestycji**

Teren inwestycji znajduje się pomiędzy ulicami Jana Pawła II, Dworcową, Nadarzyńską i torami PKP.

Główny teren inwestycji to dz. nr ew. 9/2, 10/2, 12/1, 12/3, 12/4, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 15/3, 15/4, 15/5, 15/7, 16, 17, 18, 19, 21/2, 21/3, 4/11, część dz. nr ew. 10/1 obręb 14

Teren inwestycji jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Jana Pawła II, Wojska Polskiego, Sienkiewicza, torami kolei Warszawa-Radom, przyjętym uchwałą Rady Miejskiej w Piasecznie nr 532/XXI/2012 16 maja 2012.

Bardzo korzystnym dla przedsięwzięcia inwestycyjnego jest poprawny istniejący układ urbanistyczny i położenie działki w centrum miasta.

Bardzo dobra jest także lokalizacja projektowanego budynku - na działce należącej do Inwestora, zlokalizowanej przy drodze powiatowej – ul. Jana Pawła II oraz drodze gminnej – ul. Dworcowej.

### **Istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci zewnętrznych:**

#### **Sieć ciepła:**

Istnieje możliwość przyłączenia projektowanego budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej w Piasecznie – pismo z dnia 30.10.2014r. L. dz.:17/14/W Przedsiębiorstwa Ciepłowniczo-Usługowego w Piasecznie,

#### **Sieć energetyczna:**

Istnieje możliwość przyłączenia projektowanego budynku do sieci energetycznej PGE Dystrybucja S.A.- pismo 14/R2/06836 z dnia 07.05.2014

#### **Sieć wodno-kanalizacyjna:**

Istnieje możliwość przyłączenia projektowanego budynku do miejskiej sieci wodnokanalizacyjnej Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie – warunki techniczne nr 8/WKD/14 z dnia 29 stycznia 2014r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie

warunki techniczne nr 141/D/14 z dnia 09 kwietnia 2014r. PW i K w Piasecznie + załączniki

- 1) wytyczne do przygotowania pomieszczenia na węzeł ciepły
- 2) szczegółowe wymagania wykonania węzłów zamontowanych w Piasecznie

#### **Sieć teletechniczna:**

Istnieje możliwość przyłączenia projektowanego budynku do wewnętrznej sieci telekomunikacyjnej - Orange S.A. – pismo nr: 3232/TODDRA/P/2016 z 21 marca 2016 r

#### **Sieć gazowa:**

Istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej - pismo z dnia 08.12.2014r. znak: TRPZ/W/24978/WP/1/2014, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie

Obszar nie znajduje się w strefie uzgodnień konserwatorskich. (Teren inwestycji oraz znajdujące się na nim obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej). Obszar nie znajduje się na terenie szkód górniczych. Istniejące na terenie obiekty nie mają szkodliwego wpływu na środowisko. Istniejącą zielenią będącą ewentualnie w kolizji z inwestycją należy usunąć za uzyskaniem zgody na wycinkę odpowiedniego Organu.

Teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Jana Pawła II, Wojska Polskiego, Sienkiewicza, torami kolei Warszawa-Radom, przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Piasecznie nr 532/XXI/2012 16 maja 2012.

### **Ramowy zakres prac koniecznych do wykonania:**

- rozbiórki istniejących obiektów kubaturowych na terenie będącym przedmiotem opracowania oraz infrastruktury podziemnej

UWAGA: W obiektach przeznaczonych do rozbiórki zdemontowanie liczników mediów oraz wszelkie formalności z tym związane należą do Wykonawcy

- wycinka drzew
- budowa budynku Centrum Edukacyjno - Multimedialnego wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi, wykończeniem i wyposażeniem stałym, oznakowaniem wewnętrznym i zewnętrznym
- budowa budynku przebieralni
- rozbiórka istniejącego ogrodzenia
- zagospodarowanie terenu wokół budynku, wykonanie sieci zewnętrznych, wykonanie i urządzenie boisk sportowych z wyposażeniem, bieżni, placu zabaw, dróg dojazdowych, drogi pożarowej z możliwością zawracania, parkingów, komunikacji pieszej, zagospodarowanie zieleni, elementów małej architektury, oświetlenia terenu, budowa przyłączy, ogrodzenia

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

#### **2.1 Przedmiot opracowania**

**Przedmiotem opracowania** jest projekt wykonawczy CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO (szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi, wykończeniem i wyposażeniem stałym, oznakowaniem wewnętrznym i zewnętrznym

oraz z:

projektem zagospodarowania terenu wokół budynku: wykonanie sieci zewnętrznych, wykonanie i urządzenie boisk sportowych z wyposażeniem, bieżni, placu zabaw, dróg dojazdowych, drogi pożarowej z placem do zawracania, parkingów, komunikacji pieszej, zagospodarowanie zieleni, elementów małej architektury, oświetlenia terenu, budowa przyłączy, ogrodzenia, budynku przebieralni.

### **Projektowany budynek to budynek oświatowy:**

#### **udział poszczególnych funkcji:**

główna – szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi, halą sportowo-widowiskową oraz centrum multimedialnym z częścią komercyjną

pomocnicza – infrastruktura związana z główną funkcją obiektu

#### **Główne parametry budynku**

Powierzchnia użytkowa - 11 126,21 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy - 5 831,40 m<sup>2</sup>

Kubatura - 73 881,68 m<sup>3</sup>

Liczba kondygnacji nadziemnych - 3

Liczba kondygnacji podziemnych - 0

Wysokość budynku - 14,10 m

Budynek zakwalifikowany został do grupy budynków średniowysokich (SW).

Projektowany rodzaj dachu - dach płaski

(tradycyjny - kryty papą, balastowy – kryty żwirem, zielony ekstensywny, dach hali - konstrukcja z drewna klejonego – kryty papą)

#### **Projektowana funkcja:**

szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi, halą sportowo-widowiskową oraz centrum multimedialnym z częścią komercyjną wraz z infrastrukturą związaną z nimi

#### **Opis schematu funkcjonalnego budynku.**

Projektuje się budynek z podziałem na trzy części, powiązany układem komunikacyjnym. Pierwszą część stanowi trzykondygnacyjna szkoła podstawowa wraz z oddziałem przedszkolnym, pełną kuchnią i stołówką, zlokalizowana w centralnym i wschodnim skrzydle budynku.

Projektowana szkoła Podstawowa ma przyjąć 816 uczniów i na taką ilość uczniów projektuje się szkołę.

Poniżej podaje się orientacyjne ilości miejsc ponad założenia projektowe dla szkoły na jakie pozwala powierzchnia klas.

#### **KONDYGNACJA 0**

4 oddziały zerówkowe	-	4x24 uczniów = 96 uczniów
		<b>RAZEM = 96 uczniów</b>

#### **KONDYGNACJA +1**

3 sale lekcyjne	-	3x26 uczniów = 78 uczniów
3 sale wielofunkcyjnych	-	1x24 uczniów = 24 uczniów
		2x26 uczniów = 52 uczniów

2 laboratoria	-	2x26 uczniów = 52 uczniów
2 sale komputerowe	-	2x26 uczniów = 52 uczniów

**RAZEM = 258 uczniów**

### **KONDYGNACJA +2**

9 sal lekcyjnych	-	9x24 uczniów = 216 uczniów
2 sale lekcyjne	-	2x26 uczniów = 52 uczniów
2 laboratoria językowe	-	2x30 uczniów = 60 uczniów
1 pracownia fizyki	-	1x26 uczniów = 26 uczniów
1 pracownia chemiczna	-	1x26 uczniów = 26 uczniów
1 pracownia przyrody	-	1x30 uczniów = 30 uczniów
1 pracownia plastyki	-	1x26 uczniów = 26 uczniów
1 laboratorium	-	1x26 uczniów = 26 uczniów
		<b>RAZEM = 462 uczniów</b>

**OGÓŁEM = 816 uczniów**

Kolejną część stanowi jednokondygnacyjna hala sportowo-widowiskowa z zapleczem oraz antresolą przeznaczoną pod widownię na 216 miejsc siedzących, zlokalizowana w zachodniej części budynku.

Trzecią część stanowi trzykondygnacyjne centrum multimedialne z częścią komercyjną, zlokalizowane w zachodnim skrzydle budynku.

#### **W budynku projektuje się:**

- trzy windy osobowe, łączące wszystkie kondygnacje
- pięć klatek schodowych ewakuacyjnych oraz dwie zwykłe klatki schodowe
- możliwość wyjścia na dach wyłazem dachowym z trzech klatek schodowych.

W budynku w na kondygnacji +2, pomiędzy częścią szkolną i sportowo-widowiskową przewiduje się możliwość rozbudowy budynku w przyszłości. Przewidywana część rozbudowy będzie znajdować się w polu pomiędzy osiami 12-14, G'-J.

#### **Na poziomie parteru projektuje się:**

**W strefie szkoły podstawowej wraz z oddziałem przedszkolnym – pomieszczenia typu:**

WIATROŁAP  
KOMUNIKACJA  
KORYTARZ  
WINDA 1  
KLATKA SCHODOWA 1  
KLATKA SCHODOWA 2  
HALL WEJŚCIOWY  
PORTIERNIA/MONITORING  
SZATNIE  
SZATNIE kl.0  
ODDZIAŁY ZERÓWKOWE  
POM. TECHNICZNE  
POM. GOSP  
MAGAZYNEK  
ŚMIETNIK  
ŁAZIENKA

ŁAZIENKA KL. 0  
W-C N  
W-C D  
W-C M  
SKŁADNICA AKT  
G. WICEDYREKTORA  
SEKRETARIAT  
G. DYREKTORA  
ŚWIETLICA

**W strefie kuchennej - pomieszczenia:**

JADALNIA  
WYDAWALNIA  
POM. NA ODPADKI  
ZMYWALNIA  
KUCHNIA  
MAGAZYN ZASOBÓW  
KORYTARZ  
MAGAZYN  
OBIERALNIA WARZYW Z MAGAZYNEM  
CHŁODNIA MAG.  
MAG. PRODUKTÓW  
POM. MYCIA I DEZ. JAJ  
POM. PORZĄDKOWE  
BIURO INTENDENTA  
SZATNIA + POM. SOC.  
W-C

**W strefie hali sportowo-widowiskowej z zapleczem oraz antresolą przeznaczoną pod widownię na 216 miejsc siedzących – pomieszczenia typu:**

SALA DO ĆWICZEN  
MAGAZYN  
SZATNIA  
NATRYSKI  
POM. NAUCZYCIELI W-F  
ZAPLECZE  
W-C  
KOMUNIKACJA  
KLATKA SCHODOWA  
GAB. LEKARSKI  
SZATNIA SĘDZIOW  
W-C + NATRYSKI  
POM. TECHNICZNE  
SERWEROWNIA

**W strefie centrum multimedialnego z częścią komercyjną – pomieszczenia typu:**

HALL WSPÓLNY  
PORTIERNIA/MONITORING  
HALL/FOYER  
SALA REKREACYJNA

KOMUNIKACJA  
KLATKA SCHODOWA 3  
KLATKA SCHODOWA 4  
WINDA 2  
WINDA 3  
PRZEDSIONEK  
POM. GOSP.  
W-C N  
W-C D  
W-C M  
SZATNIE  
KAWIARNIA  
ZAPLECZE SALI  
ZAPLECZE KAWIARNI  
GARDEROBA  
SALA WYSTAWOWO WIDOWISKOWA

**Na poziomie kondygnacji +1 projektuje się:**

**W strefie szkoły podstawowej wraz z oddziałem przedszkolnym- pomieszczenia typu:**

KOMUNIKACJA/REKREACJA  
KORYTARZ  
KLATKA SCHODOWA 1  
KLATKA SCHODOWA 2  
WINDA 1  
G. STOMATOLOGICZNY  
P. KIEROWNIKA GOSP.  
G. PEDAGOGA/PSYCHOLOGA  
G. LOGOPEDY  
G. REEDUKATORA  
POM. SOCJALNE  
KOMUNIKACJA/REKREACJA  
POK. NAUCZYCIELSKI  
PPD  
SALA WIELOFUNKCYJNE  
LABORATORIUM  
SALA LEKCYJNE  
PRACOWNIE KOMPUTEROWE  
SALE KOMPUTEROWE  
CZYTELNIA  
BIBLIOTEKA SZKOLNA  
ZAPLECZA  
MAGAZYNY  
POM. GOSP.  
W-C N  
W-C NAUCZYCIELI  
W-C M  
W-C D

**W strefie hali sportowo-widowiskowej z zapleczem oraz antresolą przeznaczoną pod widownię na 216 miejsc siedzących – pomieszczenia typu:**

TRYBUNY

**W strefie centrum multimedialnego z częścią komercyjną – pomieszczenia typu:**

KOMUNIKACJA  
PRZEDSIONEK  
WINDA 2  
WINDA 3  
KLATKA SCHODOWA 3  
KLATKA SCHODOWA 4  
KORYTARZ  
W-C N  
W-C D  
W-C M  
SALA MULTIMEDIALNA  
WYPOZYCZALNIA  
MAGAZYN  
SERWEROWNIA  
POM. GOSP.

**Na poziomie kondygnacji +2 projektuje się:**

**W strefie szkoły podstawowej wraz z oddziałem przedszkolnym – pomieszczenia typu:**

KOMUNIKACJA/REKREACJA  
KLATKA SCHODOWA 1  
KLATKA SCHODOWA 2  
WINDA 1  
W-C D  
W-C M  
W-C N  
W-C NAUCZYCIELI  
SALE LEKCYJNE  
LABORATORIA JEZYKOWE  
PRACOWNIA FIZYCZNA  
PRACOWNIA CHEMICZNA  
PRACOWNIA PRZYRODY  
PRACOWNIA PLASTYKI  
LABORATORIUM  
ZAPLECZA  
PPD  
POM. GOSP.

**W strefie centrum multimedialnego z częścią komercyjną – pomieszczenia typu:**

KOMUNIKACJA  
KLATKA SCHODOWA 3

WINDA 3  
PRZEDSIONEK  
POMIESZCZENIE MERYTORYCZNE  
CZYTELNIA  
WYPOZYCZALNIA  
ARCHIWUM  
KSIEGOWOSC  
KADRY  
SEKRETARIAT  
GABINET DYREKTORA  
W-C N  
W-C D  
W-C M  
POM. SOCJALNE  
MAGAZYNY  
POM. GOSPODARCZE  
PPD

### **Projektowany sposób zagospodarowania terenu**

parkingi, dojścia, dojazdy, droga P.POŻ. miejsce gromadzenia odpadów – ilości w miarę potrzeb – zgodnie z wymogami przepisów

### **Obiekty małej architektury**

(ławki, kosze na śmieci, typowe wiaty na kontenery na śmieci, stoły i krzesła, stojaki rowerowe, donice, tablice informacyjne, betonowe siedziska i stoły dla dzieci, słupki, oświetlenie), ogrodzenia frontowe i boczne z bramami i furtkami

## **2.2 Charakterystyczne parametry techniczne**

Powierzchnia działki	-	17 873,00 m <sup>2</sup>
----------------------	---	--------------------------

(POWIERZCHNIA DZIAŁEK: 9, 10, 12/1, 12/3, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 15/3, 15/4, 15/7, 19 OKROJONA PRZEZ ZAKRES OPRACOWANIA I GRANICE JEDNOSTEK BILANSOWYCH MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU)

Powierzchnia zabudowy	-	5 831,40 m <sup>2</sup>
-----------------------	---	-------------------------

Powierzchnia użytkowa	-	11 126,21 m <sup>2</sup>
-----------------------	---	--------------------------

Kubatura	-	73 881,68 m <sup>3</sup>
----------	---	--------------------------

Powierzchnia całkowita	-	17 740,00 m <sup>2</sup>
------------------------	---	--------------------------

Pozostałe parametry techniczne podano w punkcie 5.1. Bilans terenu w Opisie projektu zagospodarowania terenu.

## **2.3 Zestawienie powierzchni użytkowych**

### **Zestawienie pomieszczeń**

#### **UWAGA:**

Powierzchnie pomieszczeń podano w stanie surowym ścian, bez wykończenia.

Powierzchnia mierzona na wysokości 1m nad posadzką.

<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU</b>					
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow.</b>	<b>Wysokość pomiesz.</b>	<b>Rodzaj posadzki</b>	<b>Powierzchnia ogrzewana</b>
K/0.01	JADALNIA	246,97	350	gres	269,34
K/0.02	EKSPEDYCJA	15,15	350	gres	
K/0.03	ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH	17,01	300	gres	23,92
K/0.04	KREDENS	6,07	300	gres	
K/0.05	KUCHNIA GŁÓWNA	58,1	300	gres	58,43
K/0.06	POM. NA ODPADKI	4,05	460	gres	3,5
K/0.07	KOMUNIKACJA	33,78	300	gres	49,28
K/0.08	MAGAZYN ZASOBÓW	4,23	250	gres	4,4
K/0.09	MAG. PRODUKTÓW SUCHYCH	8,22	250	gres	8,4
K/0.10	PRZYGOTOWALNIA WSTĘPNA WARZYW I OWOCÓW	9,62	250	gres	9,86
K/0.11	MAGAZYN WARZYW OWOCÓW	5,66	250	gres	5,59
K/0.12	WC	5,24	250	gres	5,77
K/0.13	POM. SOC.	8,29	300	gres	8,43
K/0.14	KOMORA CHŁODNICZA	15,5	460	gres	
K/0.15	POM. NA SPRZĘT PORZĄDKOWY	1,81	250	gres	1,9
K/0.16	POM. BIUROWE	5,89	300	gres	6,03
M/0.01	HOL WSPÓLNY	77,11	350	gres	77,02
M/0.02	PORTIERNIA MONITORING	16,55	300	gres	16,78
M/0.03	HOL/FOYER	59,69	350	gres	102,07
M/0.04	KOMUNIKACJA	42,38	460	gres	
M/0.05	SALA REKREACYJNA	104,56	350	parkiet	104,56
M/0.06	KOMUNIKACJA	11,84	350	gres	11,84
M/0.07	KLATKA SCHODOWA 4	21,73	460	gres	21,73
M/0.08	WINDA 2	3,32	990	---	3,32

Projekt architektoniczno-budowlany CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie

M/0.09	PRZEDSIONEK	10,62	300	gres	10,62
M/0.10	POM. GOSP.	3,96	250	gres	3,96
M/0.11	WC N	5,12	300	gres	5,12
M/0.12	WC D	14,39	300	gres	14,39
M/0.13	WC M	13,37	300	gres	13,37
M/0.14	SZATNIA	17,38	320	gres	17,38
M/0.15	SZATNIA	17,45	320	gres	17,45
M/0.16	HOL / FOAYER	41,92	350	gres	41,92
M/0.17	WINDA 3	2,97	1425	---	2,97
M/0.18	KLATKA SCHODOWA 3	27,16	460	gres	31,53
M/0.19	PRZEDSIONEK	4,37	300	gres	
M/0.20	WC N	5,19	300	gres	5,19
M/0.21	WC D	12,4	300	gres	12,4
M/0.22	WC M	13,4	300	gres	13,4
M/0.23	ZAPLECZE SALI	27,09	320	gres	27,70
M/0.24	GARDEROBA	6,45	300	gres	6,47
M/0.25	SALA WYSTAWOWO WIDOWISKOWA	148	460	wykt dywanowa rolowana	148
M/0.26	POM SOC.	2,95	300	gres	2,95
M/0.26	ZAPLECZE MAGAZYNOWE	2,95	300	gres	2,95
M/0.26	COFFEE BAR	56,47	350	gres	(liczone z kawiarnią)
M/0.27	KOMUNIKACJA	5,23	300	gres	5,23
M/0.28	WC	3	250	gres	3
M/0.29	KAWIARNIA	56,47	350	gres	56,47
Sp/0.01	WIATROŁAP	23,26	300	gres	23,26
Sp/0.02	HOL WEJŚCIOWY	264,72	350	gres	265,27
Sp/0.03	PORTIERNIA MONITORING /	22,52	300	gres	23,29
Sp/0.04	SZATNIE	158,77	300	gres	163,23
Sp/0.05	SZATNIE	212,02	300	gres	212,49
Sp/0.06	WĘŻEL CIEPLNY	59,95	460	gres	60,04
Sp/0.06.1	MAGAZYN	33,19	300	gres	33,33
Sp/0.07	KOMUNIKACJA	100,74	350	gres	100,74
Sp/0.08	SZATNIE	93,78	300	gres	93,78
Sp/0.9	ŚMIETNIK	15,98	570	gres	15,98
Sp/0.10	PRZYŁĄCZE WODY	23,43	460	gres	23,67
Sp/0.11	KORYTARZ	26,28	300	gres	26,28

Projekt architektoniczno-budowlany CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie

Sp/0.12	KLATKA SCHODOWA 2	23,67	460	gres	23,62
Sp/0.13	WC N	7,01	300	gres	7,76
Sp/0.14	WC D	17,39	300	gres	19,13
Sp/0.15	WC M	17,38	300	gres	19,31
Sp/0.16	KOMUNIKACJA	47,16	350	gres	47,08
Sp/0.17	WINDA 1	4,13	1425	---	8,2
Sp/0.17	WC M	8,28	250	gres	8,28
Sp/0.18	WC D	8,28	250	gres	8,28
Sp/0.19	SKŁADNICA AKT	18,84	300	gres	18,84
Sp/0.20	G. WICEDYREKTORA	28,39	300	parkiet drewniany	28,39
Sp/0.21	SEKRETARIAT	37,51	300	parkiet drewniany	37,51
Sp/0.22	G. DYREKTORA	31,97	300	parkiet drewniany	31,97
Sp/0.23	ŚWIETLICA	130,94	300	wykł dywanowa rolowana	130,94
Sp/0.24	KOMUNIKACJA	125,62	300	wykł. PVC	125,62
Sp/0.25	ŁAZIENKA	7,32	300	gres	7,32
Sp/0.26	ŁAZIENKA	7,32	300	gres	7,32
Sp/0.27	MAGAZYNEK	10,15	300	gres	10,3
Sp/0.28	KLATKA SCHODOWA 1	30,16	460	gres	30,16
Sp/0.29	KOMUNIKACJA	10,52	300	gres	10,52
Sp/0.30	POM. TECHNICZNE	7,26	250	gres	7,43
Sp/0.31	ŁAZIENKA KL 0	6,67	250	gres	6,67
Sp/0.32	ODDZIAŁ ZERÓWKOWY	65,5	300	wykł. PVC	65,88
Sp/0.33	ODDZIAŁ ZERÓWKOWY	65,5	300	wykł. PVC	65,88
Sp/0.34	ŁAZIENKA KL 0	6,77	250	gres	6,77
Sp/0.35	ŁAZIENKA KL 0	6,74	250	gres	6,74
Sp/0.36	ODDZIAŁ ZERÓWKOWY	64,15	300	wykł. PVC	64,15
Sp/0.37	KOMUNIKACJA	11,28	300	gres	11,28
Sp/0.38	ODDZIAŁ ZERÓWKOWY	66,19	300	wykł. PVC	66,19
Sp/0.39	ŁAZIENKA KL 0	12,55	250	gres	12,56

Projekt architektoniczno-budowlany CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie

Sp/0.40	POM. GOSP.	4,21	250	gres	4,21
Sp/0.42	WC	23,62	300	gres	18,18
Sp/0.44	SZATNIA KL 0	24,21	300	gres	24,21
Sp/0.44	WC N	8,88	300	gres	12,66
Sp/0.44	WC	9,38	300	gres	18,17
Sp/0.45	SZATNIA KL 0	24,27	300	gres	24,27
Ss/0.01	SALA DO ĆWICZEŃ	1335,36	1028	parkiet	1335,36
Ss/0.02	MAGAZYN	27,60	230	gres	27,89
Ss/0.03	SZATNIA	26,91	300	gres	27,35
Ss/0.04	NATRYSKI	21,65	300	gres	21,65
Ss/0.05	NATRYSKI	21,65	300	gres	21,65
Ss/0.06	SZATNIA	26,91	300	gres	27,3
Ss/0.07	POM. NAUCZYCIELI WF	16,55	300	wykł dywanowa rolowana	16,75
Ss/0.08	ZAPLECZE	6,4	250	gres	6,67
Ss/0.09	WC	6,22	250	gres	6,22
Ss/0.10	SZATNIA	27,02	300	gres	27,25
Ss/0.11	NATRYSKI	22,04	300	gres	23,45
Ss/0.12	MAGAZYN	14,3	250	gres	14,28
Ss/0.13	KOMUNIKACJA	75,18	350	gres	75,18
Ss/0.14	KLATKA SCHODOWA	7,61	460	gres	7,61
Ss/0.15	KOMUNIKACJA	66,39	350	gres	66,95
Ss/0.16	GAB. LEKARSKI	22,5	300	wykł. PVC	22,28
Ss/0.17	SZATNIA SĘDZIÓW	10,63	300	gres	10,83
Ss/0.18	WC	6,96	250	gres	10,87
Ss/0.19	NATRYSKI	3,66	250	gres	
Ss/0.20	POM. PORZĄDKOWE	3,29	250	gres	3,84
Ss/0.21	POM. SOCJALNE	11,2	300	gres	11,4
Ss/0.22	POM. TECHNICZNE	23,56	300	podłoga techn. podniesiona	23,94
Ss/0.23	SERWEROWNIA	16,28	300	podłoga techn. podniesiona	16,16
	<b>RAZEM</b>	<b>5 094,81 m<sup>2</sup></b>			<b>5071,21m<sup>2</sup></b>

<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA +1</b>					
<b>Nr</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Pow.</b>	<b>Wys. pom.</b>	<b>Rodzaj posadzki</b>	<b>Powierzchnia ogrzewana</b>
M/1.01	KOMUNIKACJA	46,51	320	gres	46,77
M/1.02	PRZEDSIONEK	14,81	250	gres	14,33
M/1.04	WC N	5,04	250	gres	5,04
M/1.05p	WC D	7,86	250	gres	14,26
M/1.05t	WC D	6,32	250	gres	
M/1.06p	WC M	6,99	250	gres	13,41
M/1.06t	WC M	6,42	250	gres	
M/1.07	KLATKA SCHODOWA 4	5,80	397	gres	-
M/1.08	KOMUNIKACJA	17,64	320	gres	18,16
M/1.09	KOMUNIKACJA	79,94	230	gres	79,94
M/1.13	SALA MULTIMEDIALNA	166,75	300	wykład. dywanowa w płytkach	167,14
M/1.15	WYPOŻYCZALNIA	333,03	300	wykład. dywanowa w płytkach	333,03
M/1.17	KORYTARZ	3,06	250	gres	3,15
M/1.18	SERWEROWNIA	16,39	250	gres	16,91
M/1.19	POM. GOSP.	6,1	250	gres	6,34
M/1.21	KLATKA SCHODOWA 3	12,10	397	gres	-
M/1.22	PRZEDSIONEK	4,37	270	gres	-
M/1.23	WC N	5,19	250	gres	5,19
M/1.24p	WC D	6,97	250	gres	12,40
M/1.24t	WC D	5,43	250	gres	
M/1.25p	WC M	6,97	250	gres	13,40
M/1.25t	WC M	6,43	250	gres	
Sp/1.01	KOMUNIKACJA / REKREACJA	366,52	320	gres	366,52
Sp/1.02	G. STOMATOLOGICZNY	23,3	300	wykład. PVC	25,10
Sp/1.02a	SPRĘŻARKI	1,8	300	wykład. dywanowa rolowana	
Sp/1.03	P. KIEROWNIKA GOSP.	13,86	300	wykład. dywanowa rolowana	13,86
Sp/1.04	. PEDAGOGA / PSYCHOLOGA	18,58	300	wykład. dywanowa rolowana	18,58
Sp/1.05	G. LOGOPEDY	14,65	300	wykład. dywanowa	14,65

Projekt architektoniczno-budowlany CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie

				rolowana	
Sp/1.06	G. REEDUKATORA	15,14	300	wykt. dywanowa rolowana	15,14
Sp/1.07	POM. SOCJALNE	12,73	300	gres	12,62
Sp/1.08	KOMUNIKACJA REKREACJA	111,38	300	gres	111,71
Sp/1.09	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	110,51	300	wykt. dywanowa rolowana	110,51
Sp/1.10	PPD	6,58	250	gres	6,21
Sp/1.11	LABORATORIUM	61,61	300	wykt. PVC	61,61
Sp/1.12	ZAPLECZE	7,01	250	gres	6,52
Sp/1.13	LABORATORIUM	60,37	300	wykt. PVC	60,37
Sp/1.14	SALA LEKCYJNA	63,84	300	wykt. PVC	63,34
Sp/1.15	KLATKA SCHODOWA	7,51	397	gres	-
Sp/1.16	SALA WIELOFUNKCYJNA	62,25	300	wykt. PVC	62,64
Sp/1.17	SALA WIELOFUNKCYJNA	62,25	300	wykt. PVC	62,65
Sp/1.18	SALA WIELOFUNKCYJNA	62,76	300	wykt. PVC	62,99
Sp/1.19	SALA LEKCYJNA	66,68	300	wykt. PVC	66,92
Sp/1.20	SALA LEKCYJNA	66,68	300	wykt. PVC	66,68
Sp/1.21	ZAPLECZE	6,08	250	gres	6,26
Sp/1.22a	POM. GOSP.	4,52	250	gres	5,66
Sp/1.23	WC N	4,7	250	gres	4,70
Sp/1.24p	WC NAUCZYCIELSKI	3,25	300	gres	8,87
Sp/1.24t	WC NAUCZYCIELSKI	4,4	300	gres	7,65
Sp/1.25p	WC M	7,09	300	gres	13,86
Sp/1.25t	WC M	6,77	300	gres	
Sp/1.26p	WC D	7,11	300	gres	14,66
Sp/1.26t	WC D	6,58	300	gres	
Sp/1.27p	WC NAUCZYCIELSKI	4,67	300	gres	( w Sp/1.24p)
Sp/1.27t	WC NAUCZYCIELSKI	2,95	300	gres	( w Sp/1.24t)
Sp/1.28	BIBLIOTEKA	120,39	300	wykt. PVC	120,02
Sp/1.30	KOMUNIKACJA REKREACJA	66,55	260	gres	66,55
Sp/1.31	PPD	4,76	250	gres	4,76
Sp/1.32	SALA KOMPUTEROWA	66,83	300	wykt. PVC	67,24
Sp/1.33	ZAPLECZE	5,12	250	gres	5,22
Sp/1.34	SALA KOMPUTEROWA	66,83	300	wykt. PVC	67,08

Sp/1.35	ZAPLECZE	5,6	250	gres	5,60
Sp/1.36	SALA WIELOFUNKCYJNA	59,24	300	wykt. PVC	59,33
Sp/1.37	SALA WIELOFUNKCYJNA	59,24	300	wykt. PVC	59,37
Sp/1.38	KOMUNIKACJA	165,61	300	gres	165,61
Sp/1.40	SALA WIELOFUNKCYJNA	67,69	300	wykt dywanowa rolowana	65,07
Sp/1.41	PPD	10,61	250	gres	10,61
Sp/1.42	MAGAZYNEK	6,17	250	gres	6,39
Sp/1.43	PRACOWNIA KOMPUTEROWA	68,99	320	wykt. PVC	68,99
Sp/1.44	PRACOWNIA KOMPUTEROWA	74,01	320	wykt. PVC	74,01
Sp/1.45	KLATKA SCHODOWA 2	6,38	397	gres	-
Sp/1.47	SALA WIELOFUNKCYJNA	299,08	320	wykt dywanowa rolowana	299,08
Sp/1.48	MAGAZYN	19,78	250	gres	20,06
Sp/1.49	MAGAZYN	38,83	250	gres	39,27
Sp/1.50p	WC M	13,58	250	gres	30,91
Sp/1.50t	WC M	17,33	250	gres	
Sp/1.51p	WC D	18,95	250	gres	34,70
Sp/1.51t	WC D	15,75	250	gres	
Ss/1.01	TRYBUNY	330,88	320	gres antypoślizgowy	-
	<b>RAZEM</b>	<b>3 652,45 m<sup>2</sup></b>			3620,47 m <sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA +2

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Wys. pom.	Rodzaj posadzki	Powierzchnia ogrzewana
M/2.01	KLATKA SCHODOWA 3	12,52	411	gres	-
M/2.03	PRZEDSIONEK	4,41	300	gres	-
M/2.04	WC N	5,19	250	gres	5,19
M/2.05	WC D	12,4	250	gres	12,4
M/2.06	WC M	13,4	250	gres	13,4
M/2.07	KOMUNIKACJA	32,44	270	gres	32,87
M/2.08	KOMUNIKACJA	12,64	270	gres	12,66
M/2.09	WC N	4,89	250	gres	5,04
M/2.10	ARCHIWUM	11,66	300	gres	11,79

Projekt architektoniczno-budowlany CENTRUM EDUKACYJNO – MULTIMEDIALNEGO  
(szkoła podstawowa i obiekty towarzyszące) w Piasecznie

M/2.11	KSIĘGOWOŚĆ	24,73	300	gres	24,73
M/2.12	KADRY	17,92	300	gres	18,57
M/2.13	POM. SOCJALNE	11,65	300	gres	11,65
M/2.14	SEKRETARIAT	27,81	300	gres	28,04
M/2.15	GABINET DYREKTORA	37,54	300	gres	37,54
M/2.16	MAGAZYN	26,06	300	gres	26,31
M/2.17	POM. PRACY MERYTORYCZNEJ	36,01	300	gres	35,68
M/2.18	WYPOŻYCZALNIA	273,88	320	gres	273,63
M/2.19	MAGAZYN	26,31	300	gres	26,41
M/2.20	PPD	7,56	270	gres	7,85
Sp/2.01	KOMUNIKACJA REKREACJA	235,93	302	gres	235,93
Sp/2.02	KOMUNIKACJA	128,03	300	gres	128,14
Sp/2.03	WC D	20,19	250	gres	20,1
Sp/2.04	WC M	21,05	250	gres	21,05
Sp/2.05	SALA LEKCYJNA	63	300	wykł. PVC	63,0
Sp/2.06	LABORATORIUM JĘZYKOWE	64,69	300	wykł. PVC	64,33
Sp/2.07	LABORATORIUM JĘZYKOWE	64,69	300	wykł. PVC	64,77
Sp/2.08	SALA LEKCYJNA	63	300	wykł. PVC	63
Sp/2.09	WC D	11,56	250	gres	11,56
Sp/2.10	WC NAUCZYCIELI	4,24	250	gres	4,12
Sp/2.11	KLATKA SCHODOWA 2	7,09	411	gres	-
Sp/2.12	PRACOWNIA FIZYCZNA	66,68	300	gres	67,18
Sp/2.13	ZAPLECZE	5,6	250	gres	5,6
Sp/2.14	PRACOWNIA CHEMICZNA	66,68	300	gres	66,68
Sp/2.15	ZAPLECZE	5,19	250	gres	5,54
Sp/2.16	PPD	4,83	250	gres	5,22
Sp/2.17	SALA LEKCYJNA	59,87	300	wykł. PVC	59,87
Sp/2.18	SALA LEKCYJNA	58,59	300	wykł. PVC	58,94
Sp/2.19	PRACOWNIA PRZYRODY	66,6	300	gres	66,6
Sp/2.20	ZAPLECZE	6,15	250	gres	6,34
Sp/2.21	SALA LEKCYJNA	66,74	300	wykł. PVC	66,98
Sp/2.22	SALA LEKCYJNA	62,76	300	wykł. PVC	62,99
Sp/2.23	SALA LEKCYJNA	62,25	300	wykł. PVC	62,92
Sp/2.24	SALA LEKCYJNA	62,25	300	wykł. PVC	62,71

Sp/2.25	KLATKA SCHODOWA 1	8,66	411	gres	-
Sp/2.26	SALA LEKCYJNA	63,84	300	wykl. PVC	64,03
Sp/2.27	LABORATORIUM	60,37	300	gres	60,37
Sp/2.28	PRACOWNIA PLASTYKI	61,61	300	gres	61,61
Sp/2.29	ZAPLECZE	7,01	250	gres	6,86
Sp/2.30	PPD	6,58	250	gres	6,54
Sp/2.31	SALA LEKCYJNA	65,88	300	wykl. PVC	65,88
Sp/2.32	SALA LEKCYJNA	62,76	300	wykl. PVC	62,76
Sp/2.33	WC M	22,51	300	gres	22,68
Sp/2.34	WC D	22,68	300	gres	22,68
Sp/2.35a	POM. GOSP.	4,59	250	gres	5,64
Sp/2.36	WC N	4,77	250	gres	4,77
Sp/2.37	KOMUNIKACJA	111,38	300	gres	111,88
	<b>RAZEM</b>	<b>2 378,95 m<sup>2</sup></b>			<b>2 353,05 m<sup>2</sup></b>

## UWAGA:

- pomieszczenia opisane jako „ŁAZIENKA KL. 0” obsługują wyłącznie oddziały zerówkowe.

## 2.4 Zestawienie wykończenia podłóg, ścian, sufitów

### 2.4.1. POSADZKI:

#### 1. WYKŁADZINY PCV

- akustyczna wykładzina heterogeniczna z wierzchnią warstwą użytkową z barwionego w masie PCV zabezpieczoną poliuretanem. Zastosowano w salach lekcyjnych, pracowniach językowych, pracowniach plastycznych, oddziałach zerówkowych, na trybunach.
- wykładzina homogeniczna do przedszkola.

#### 2. WYKŁADZINY DYWANOWE

- wykładzina obiektowa w kaflach 50 x 50 cm barwiona w masie; zastosowano w wypożyczalni i sali multimedialnej
- wykładzina welurowa obiektowa w rolce o szer. 4m barwiona w masie; zastosowano w świetlicy, oddziałach zerówkowych, pokojach nauczycielskich, sali wystawowo-widowiskowej, bibliotece, czytelnicy, gabinecie pedagoga/psychologa, pokoju kierownika gosp., gabinet logopedy, gabinecie reedukatora

#### 3. PŁYTKI GRESOWE

- płytki ceramiczne prasowane na sucho, wymiar 30x60 cm, faktura betonu i faktura kamienia; zastosowano w komunikacji, kłatkach schodowych, szatniach,
- płytki ceramiczne prasowane na sucho, wymiar 30x30 cm, pomieszczenia techniczne, zaplecza kuchenne
- płytki ceramiczne prasowane na sucho, wymiar 20x120 cm, faktura drewna; zastosowano w pom. multimedialnych, komunikacji

- płytki gresowe mrozoodporne; zastosowano na schodach i podestach zewnętrznych

#### **4. PARKIET DREWNIANY**

- Parkiet przemysłowy dąb naturalny 1,5x2,5x30cm; zastosowano w sali rekreacyjnej, pokoju sekretariatu, gabinecie dyrektora i wicedyrektora i przedsionku do sali ćwiczeń.

#### **5. SYSTEMOWA DREWNIANA PODŁOGA SPORTOWA**

- Podłoga sportowa powierzchniowo-elastyczna typu 4 zgodnie z normą EN 14904; zastosowano w sali do ćwiczeń.

UWAGA: W hali należy wykonać linie boisk:

- do piłki ręcznej
- do siatkówki
- do koszykówki
- do tenisa
- boiska poprzeczne treningowe do koszykówki i siatkówki – po 3 boiska

W przypadku użytkowania hali dla imprez pozasportowych, na posadzkę sportową zakładać **wykładzinę ochronną**.

Winna to być wykładzina ochronna spełniająca parametry jak poniżej:

- wykładzina ochronna w rulonach, przeznaczona na sale sportowe.
- 100% syntetyk wzmacniany podkładem PCV (nakładane na gorąco i kalandrowane włóknem szklanym).
- winna chronić wszelkiego typu gładkie nawierzchnie sportowe wewnętrzne.
- winna pozwalać na zmianę przeznaczenia sali sportowej pod imprezy okolicznościowe (akademie, inauguracje, bale).
- winna zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi takimi jak: nieodpowiednie obuwie, krzesła itp. (Zabezpieczenie wykładzinami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi zapewnia utrzymanie uprawnień gwarancyjnych na nawierzchnię sportową)
- winna -dzięki swojej konstrukcji- idealnie przylegać do podłogi sportowej- nie ma konieczności podklejania do podłoża.
- antypoślizgowa
- odporna na działanie bakterii i chemikaliów
- łatwa w utrzymaniu czystości
- długowieczna w eksploatacji
- min gr. wykładziny 1,3 mm , szerokość rolki 2 m
- kolor popielaty z palety

Podłoga powinna posiadać wszelkie atesty, być wykonana i konserwowana zgodnie z zaleceniami producenta, podczas montażu powinna być zachowana odpowiednia wilgotność podłoża i elementów drewnianych, powinna być zastosowana odpowiednia wentylacja.

## 6. PODŁOGA TECHNICZNA PODNIESIONA

- zastosowano w pomieszczeniu technicznym na parterze

Podłoga podniesiona w postaci konstrukcji wsporczej ze wspornikami wolnostojącymi na która składają się następujące elementy:

- Płyta - wysoko zagęszczona płyta wiórowa klasy E1, od spodu pokryta blachą stalową ocynkowaną, krawędzie boczne z listwą ochronną z twardego przewodzącego PCV, krawędź boczna ścięta pod kątem, aplikacja wierzchnia (standard PCV), dodatek przewodzący.

- Konstrukcja wsporcza – wolnostojące słupki w rozstawie 600 x 600 mm (max 1200mm) klejone lub przykręcane do podłoża w technologii producenta, głowice połączone stalowymi profilami C40x40 tworzącymi samonośną kratownicę.

- Stopka do podłogi podniesionej – płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana ST3SX, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości.

- Podkładki tłumiące – z przewodzącego tworzywa PCV.

- Klej - stopka mocowana jest do podłoża klejem poliuretanowym lub za pomocą kołków

- Połączenie ze ścianą - taśma dylatacyjna i listwa maskująca PVC lub kątownik aluminiowy.

Wykończenie podłogi okładziną elektrostatyczną systemową.

### - schody wewnętrzne - wykończenie powierzchni

Na schodach wewnętrznych - płytki gres ryflowane. Nastopnice i podstopnice wykonać ze specjalnych płytek przeznaczonych na schody.

### - wycieraczki zewnętrzne i wewnętrzne (wycieraczki 1. i 2. strefy)

Projektuje się wycieraczki systemowe np. gumowa wykładzina ryflowana na zewnątrz i aluminiowe wycieraczki systemowe w przedsionkach

Projektuje się wycieraczki w formie maty gumowej zamontowanej w profilach stalowych.

Gumowa wykładzina ryflowana jest doskonała jako podłoże antypoślizgowe zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Wycieraczka w formie maty wejściowej przed wejściem do budynku oraz w przedsionku.

Konieczne regularne usuwanie zanieczyszczeń spod wycieraczki w takim odstępie czasowym, aby profile nie ulegały odkształceniom na skutek zbyt dużej ilości nagromadzonych pod nimi zanieczyszczeń (unoszenie profili).

## UWAGI OGÓLNE DO WYKONANIA PODŁÓG I POSADZEK W OBIEKCIE:

Podłogi na gruncie w całym obiekcie ocieplenie: polistyren ekstrudowany XPS lub styropian twardy dedykowany do posadzek o podwyższonej odporności na wilgoć min. EPS-P 100 gr. min. 2x10cm mijankowo na zakład (lub 10 cm - pom. techniczne), współczynnik przewodzenia ciepła dla EPS-P lub XPS min. 0,034 [W/mK] lub lepszy styropian o parametrach do ociepleń podposadzkowych. Bezwzględnie należy pogrubić warstwę styropianu przynajmniej w pasie przyściennym o szerokości 1m.

W styku posadzek wykonanych z różnych materiałów zastosować odpowiednie listwy mosiężne typu T– ukryte, zatopione w podłożu z widocznym wąskim paskiem mosiądzu.

W pomieszczeniach sanitarnych, w węźle cieplnym, a także we wszystkich pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane przepisami sanitarnymi należy w podłogach zamontować kratki ściekowe. Wszelkie kratki ściekowe wpustowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej.

Posadzki wykonać bez progów. Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych obniżyć o 5mm i oddzielić odpowiednią listwą mosiężną o przekroju trójkątnym. Wymaga się, aby podłogi oraz posadzki w pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane z uwagi na montaż urządzeń technicznych, były wykonane jako antyelektrostatyczne (sale komputerowe, serwerownie).

W podłodze w pomieszczeniach technicznych szczególnie starannie wykonać dylatację obwodową warstw podłogowych i posadzki (dylatacje obwodowe wokół ścian = pianka poliuretanowa gr. 30 mm). Jest to wymóg akustyki pomieszczenia i wyeliminowanie drgań od pracujących urządzeń.

W podłogach wykonać dylatację obwodową warstw podłogowych i posadzki (dylatacje obwodowe wokół ścian = pianka poliuretanowa gr. 10 mm)

O ile zajdzie taka potrzeba z uwagi na zalecenia producenta, w podłogach wykonać dylatacje przez wszystkie warstwy podłogowe (nie tylko w samej posadzce).

W dylatacjach umieścić specjalny mosiężny profil dylatacyjny niewidoczny, ukryty- profil o wysokiej estetyce i trwałości.

Materiały wykończeniowe (to jest materiały użyte do wykonania posadzek) we wszystkich pomieszczeniach, a w szczególności w pomieszczeniach specjalistycznych (np. serwerownia, pracownie itp.) winny spełniać poniższe wymagania:

- nie wchodzące w reakcje chemiczne pomiędzy sobą ani z materiałami i urządzeniami zgromadzonymi we wnętrzach
- odporne na działania czynników biologicznych
- odporne na czynniki mechaniczne
- niepyłące
- nie powodujące zanieczyszczenia powietrza

Wszelkie izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne posadzek – szlam hydroizolacyjny nanoszony mechanicznie na zagruntowane podłoże.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania posadzek wg rys. PAS-110-PW-A-R-PS-01; PAS-110-PW-A-R-PS-02; PAS-110-PW-A-R-PS-03 oraz STWiOR 1.12. Roboty okładzinowe, 1.14.2. Podłoga techniczna podniesiona; 1.13.7. Wykonanie i montaż wycieraczek.**

## **2.4.2. RODZAJ I WYKOŃCZENIE SUFITÓW**

### **1. SUFIT PODWIESZANY KASETONOWY**

Akustyczny sufit podwieszony z płyt wypełniających z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych; kolor RAL 9016 (biały); w modułach: 1200x600x20 mm, 600x600x20 mm, grubość 20/25 mm; krawędzi D (ukryta) w całości demontowalna do góry, wysokość demontażu 8 cm; o fakturze malowanej ultramatowej;

### **2. SUFIT PODWIESZONY MONOLITYCZNY**

Sufit monolityczny z płyty gipsowo-kartonowej

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i ÓNORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych. Wyróżniamy następujące rodzaje płyt:

GKB

płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton szary a napis na spodniej stronie niebieskie) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego

typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI

płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

GKF

płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.(napisy czerwone).

GKFI

płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknom szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-79405:1997.

W łazienkach należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

Inne elementy:

- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- kształtki stalowe ocynkowane

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inną obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k . Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno. Producenci płyt g-k, będący jedynymi dostawcami kompletnych systemów suchej zabudowy wewnątrz, oferują następujące rodzaje profili zamieszczone w Tabeli 1.

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobat Technicznych. W niektórych aprobaty producentów profili ujęte są grubości blach mniejsze niż podane w Tabeli 1. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

Wymaga się zastosowania montażu sufitów podwieszanych modułowych z profilem niewidocznym.

### 3. SUFITY TYNKOWANE

Sufity tynkowane tynkiem zatartym na gładko, odpowiednio:

- **cementowo-wapiennym** w pomieszczeniach suchych,

wg specyfikacji nr 1.10.1

- **cementowym** w pomieszczeniach mokrych

wg specyfikacji nr 1.10.6

i pomalować farbą lateksową (ściany na klatkach schodowych oraz w korytarzach) lub silikatową (w pozostałych pomieszczeniach) na kolor uzgodniony w trakcie nadzoru.

### 4. SUFIT AKUSTYCZNY W SALI SPORTOWEJ

**Sufit dźwiękochłonny akustyczny** odporny na uderzenia piłką, sufit o odpowiednich parametrach p.poż, a także odpowiedni do sal sportowych o wysokim standardzie, (przeznaczone dla sal sportowych) lub równoważne pod względem parametrów jak poniżej:

- dekoracyjne płyty akustyczne z wełny drzewnej łączonej magnezytem + wełna mineralna 2x60 mm o gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>. Kolor biały, ostateczna próbka do akceptacji architekta. Sufity akustyczne wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Montaż za pomocą niewidocznych wkrętów systemowych.

- klasa pochłaniania 0,95(L) dla niskich częstotliwości

- szerokość włókna 1 mm

- izolacyjność i szczelność ogniowa EI30

- grubość 25 mm

- wymiar paneli 1200x600

- duża odporność na uszkodzenia mechaniczne (klasa 1A)

- tolerancja +/-1mm

- krawędź prosta fazowana

- niska emisyjność cząstek stałych

- kolor RAL 9010

- możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu( trwałość funkcji akustycznej).

- profile z kształtowników stalowych,

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów zastosować następujące typy profili stalowych:

1) Profil UD

Profil obwodowy do sufitów podwieszanych, okładzin sufitowych

2) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych oraz w poddaszach.

- łączniki,

Do montażu i sufitów stosuje się następujące typy łączników:

1) Łącznik wzdlużny - do łączenia (przedłużania) profili CD 60.

2) Wieszak prosty ES 125 (dla opuszczenia do 120 mm)

- wkręty

Wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna w kolorze płyty.

### **UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE SUFITÓW W OBIEKCIE:**

W całym obiekcie wykonać sufity o odpowiednich, zgodnych z obowiązującymi przepisami parametrach p.poż. Zgodną z przepisami odporność ogniową powinna mieć cała przegroda wraz z wykończeniem.

Do wykonania ścianek działowych, obudowy pionów i poziomów instalacyjnych oraz sufitów – zastosować kartongips o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych oraz odporności na wilgoć (w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności).

W sufitach podwieszonych, tam gdzie to konieczne, wykonać otwory rewizyjne do prac konserwacyjnych przy instalacjach. Otwory rozmieścić nie rzadziej niż co 6.00m.

Sufity podwieszone wykonać z uskokami o średnim stopniu skomplikowania, tam, gdzie to pokazano na dokumentacji.

Estetyka - wymaga się zastosowania sufitów podwieszonych o wysokiej estetyce.

Materiały wykończeniowe (to jest materiały użyte do wykonania sufitów) we wszystkich pomieszczeniach, a w szczególności w pomieszczeniach specjalistycznych (np. serwerownia, pracownie itp.) winny spełniać poniższe wymagania:

- nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne pomiędzy sobą ani z materiałami i urządzeniami zgromadzonymi we wnętrzach
- odporne na działania czynników biologicznych
- odporne na czynniki mechaniczne
- niepyłące
- nie powodujące zanieczyszczenia powietrza

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania sufitów wg rys. PAS-110-PW-A-R-St-01, PAS-110-PW-A-R-St-02, PAS-110-PW-A-R-St-03 oraz STWiOR 1.4. Sufity.**

### **2.4.3. WYKOŃCZENIE ŚCIAN**

#### **1. OKŁADZINA ELEWACYJNA Z PŁYT FASADOWYCH HPL**

Wielkoformatowe płyty fasadowe HPL płyty pokryte wyłącznie 100% naturalną okleiną drewnianą; wielkość paneli: 240x100 cm; grubość paneli: 0,8cm; dystans pomiędzy płytami/otwarta fuga: 1,0cm; reakcja na ogień: klasa C- trudnozapalna i klasa B- niezapalna NRO (podział zgodnie z rys. PW architektury); kolor: pale

Elewację należy pokryć odpowiednim preparatem ochronnym, zabezpieczającym przed graffiti (do wys. min 3m) – wg specyfikacji.

#### **2. OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYT AKUSTYCZNYCH NA PODKONSTRUKCJI**

Okładziny ściennie z płyt panel z ognioodpornego MDF - zgodnie ze specyfikacją producenta, posiadające atest PZH oraz europejską klasyfikację ogniową; rodzaj perforacji 16/16/8; wysokość 70cm, długość dostosowana do długości ściany, estetyka - wymaga się zastosowania okładzin ściennych drewnianych o wysokiej estetyce

#### **3. OKŁADZINA Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

- okładzina z płytek ceramicznych, prasowanych na sucho; techniczne, 30x30 cm; wykończenie: matte; kolor: beż, do wysokości sufitu podwieszanego
- okładzina z płytek ceramicznych, prasowanych na sucho; faktura betonu, 30x60 cm; wykończenie: soft; kolor: beż/ivory, do wysokości sufitu podwieszanego
- okładzina z płytek ceramicznych szklwionych, prasowanych na sucho;

20x50 cm układane poziomo; pas do wysokości 120 cm,

#### 4. ŚCIANY MALOWANE FARBAMI - WNĘTRZA

- **farby wysokodyfuzyjne:** dyspersyjno-krzemianowa farba nawierzchniowa do wykonywania ochronno-dekoracyjnych powłok malarskich wewnątrz budynków. Wytwarzana w połączeniu krzemianowego i dyspersyjnego środka wiążącego; odpowiednie do pomieszczeń „mokrych”.

- **farby nanoporowe:** przeznaczone do stosowania na tynki cementowe, cementowo-wapienne, podłoża gipsowe, betonowe itp. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-C-89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby akrylowe charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

- **farby silikonowe:** farba z nanocząsteczkami kwarcu, które wzmacniają specjalną kombinację spoiwa farby opartą na żywicach silikonowych. Nanocząsteczki kwarcu tworzą gęstą, mineralnie twardą trójwymiarową sieć, która czyni farbę niepodatną na zabrudzenia. Doskonala do wykonywania hydrofobowych, przepuszczalnych dla pary wodnej powłok elewacyjnych na tynkach i podłożach mineralnych oraz do renowacji fasad na dobrze przylegających powłokach krzemianowych i matowych farbach dyspersyjnych, tynkach z żywicy syntetycznych i systemach ociepleń. Farba łączy w sobie najlepsze cechy farb dyspersyjnych i klasycznych farb krzemianowych.

Ściany tynkowane tynkami cementowo-wapiennymi oraz cementowymi (wewnątrz) i tynkiem mineralno-silikonowym cienkowarstwowym elewacyjnym na siatce (na zewnątrz).

Tynk o grubości zapewniającej normowe przykrycie przewodów elektrycznych, oraz w miejscach koniecznych do osiągnięcia odpowiedniej odporności ogniowej.

Tynk kategorii przynajmniej kat. III (gładziowane/szpachlowane - za wyjątkiem pomieszczeń technicznych). Tynki wewnętrzne – ściany i słupy tradycyjnie tynkowane.

#### 5. OKŁADZINY ŚCIENNE AKUSTYCZNE SALI SPORTOWEJ – Z PŁYT SYSTEMOWYCH

Okładziny ściennie wykonane z **dekoracyjnych płyt akustycznych** z wełny drzewnej łączonej magnezytem + wełna mineralną 2x60 mm o gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>. Kolor biały, ostateczna próbka do akceptacji architekta. Sufity akustyczne wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Montaż za pomocą niewidocznych wkrętów systemowych.

- klasa pochłaniania 0,95(L) dla niskich częstotliwości

- szerokość włókna 1 mm

- izolacyjność i szczelność ogniowa EI30

- grubość 25 mm

- wymiar paneli 1200x600

- duża odporność na uszkodzenia mechaniczne (klasa 1A)

- tolerancja +/-1mm

- krawędź prosta fazowana

- niska emisyjność cząstek stałych

- kolor RAL 9010

- możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu( trwałość funkcji akustycznej).

• Profile z kształtowników stalowych,

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy

systemu. Do montażu sufitów zastosować następujące typy profili stalowych:

1) Profil UD

Profil obwodowy do sufitów podwieszanych, okładzin sufitowych

2) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych oraz w poddaszach.

• Łączniki,

Do montażu i sufitów stosuje się następujące typy łączników:

1) Łącznik wzdlużny - do łączenia (przedłużania) profili CD 60.

2) Wieszak prosty ES 125 ( dla opuszczeni do 120 mm)

• Wkręty

Wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna w kolorze płyty.

Ściany sali sportowej wyłożyć **okładziną akustyczną odporną na uderzenia piłką.**

Ściany akustyczne, odporne na uderzenia piłką, zastosowano w sali gimnastycznej na ścianach bocznych (za koszami do gry w koszykówkę) – przeciwnych (bardziej od siebie oddalonych).

## **6. OKŁADZINY ŚCIENNE Z TAPET TEKSTYLNICH**

Okładziny ściennie z tapety z pół-jednorodnej tkaniny z efektem zmiennej szerokości włókien; kolor jasny beżowy; skład – 100% xorel; szerokość -  $\pm 132$  cm; gramatura -  $\pm 280$  gr/m<sup>2</sup>, Odporność ogniowa - SBI-EuroclassB – s1 - d0. Do przyklejania tapet należy stosować kleje roślinne lub syntetyczne, produkowane w postaci bezwonnych proszków, łatwo rozpuszczalnych w wodzie, posiadających wymagane Aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

## **SZLACHETNE WYPRAWY TYNKARSKIE**

Ściany pomieszczeń ogólnodostępnych o dużym natężeniu ruchu (m.in. korytarzy i klatki schodowej) projektuje się wykończenie trwałą wyprawą tynkarską.

Ileokroć w projekcie mowa o szlachetnych wyprawach tynkarskich, winna to być gotowa akrylowa zaprawa tynkarska do przygotowania tynku, tynk który jest odporny na uszkodzenia mechaniczne, trwały, odporny na utratę koloru i odbarwienia, odporny na wzrost pleśni i alg, odporny na ścieranie, zmywalny, paroprzepuszczalny, nie rozprzestrzeniający ognia, nietoksyczny, łatwy w naprawie i konserwacji.

Tynki nakładane wałkiem i formowane gładzikiem o strukturze gładkiej w kolorze wg projektu wnętrza. W zależności od faktury tynku zastosować metodę „mokre” na „mokre” lub „mokre” na „suche”.

Ułożenie wyprawy tynkarskiej w różnych formach strukturalnych:

- jednorodnej

- w strukturze gładkiej

lub równoważne.

Estetyka - wymaga się zastosowania wypraw tynkarskich o wysokiej estetyce.

## **LUSTRA – WYMAGANIA I ZALECENIA**

Lustra na ścianach w sanitariatach w obiekcie projektuje się klejone do ściany lub do specjalnie wzmocnionych okładzin z kartongipsu. Lustra sfazowane, bezpieczne.

W związku z tym wymagany jest szczególny reżim związany z wykończeniem ścian pod

klejenie lustrami. Dopuszcza się jedynie pionowe styki luster. Minimalne szerokości tafli lustrzanych – 60cm.

### **UWAGI OGÓLNE DO WYKOŃCZENIA ŚCIAN:**

Materiały wykończeniowe (to jest materiały użyte do wykonania ścian) we wszystkich pomieszczeniach, a w szczególności w pomieszczeniach specjalistycznych (np. serwerownia, pracownie itp.) winny spełniać poniższe wymagania:

- nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne pomiędzy sobą ani z materiałami i urządzeniami zgromadzonymi we wnętrzach
- odporne na działania czynników biologicznych
- odporne na czynniki mechaniczne
- niepyłące
- nie powodujące zanieczyszczenia powietrza

W całym obiekcie wykonać okładziny ściennie o odpowiednich, zgodnych z obowiązującymi przepisami parametrach p.poż. Zgodną z przepisami odporność ogniową powinna mieć cała przegroda ścienna wraz z wykończeniem.

W budynku należy przyjąć jednolitą, jasną kolorystykę wykończenia ścian. Kolorystykę poszczególnych pomieszczeń należy określić w projekcie w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz uzyskać pozytywną opinię autorów.

W pomieszczeniach, gdzie dodatkowo występują umywalki - przy umywalkach wykonać fartuszki z gresu na ścianach z umywalkami. o ile w projekcie nie określono wymagań wykonania płytek do pełnej wysokości. Gres winien być odpowiednio dobrany estetycznie oraz ułożony szczególnie starannie. Podczas realizacji konieczny jest kontakt z projektantem celem uzgodnienia płytek wybranego producenta przed ich zakupem i montażem.

- wszystkie ściany wewnętrzne należy wykończyć tynkiem cem.-wap. (pom. suche) lub cementowym (pom. mokre), zatartym na gładko i pomalować farbą lateksową na kolor uzgodniony w trakcie nadzoru.
- słupy w holu głównym – beton architektoniczny
- sala wystawowo-widowiskowa: okładzina akustyczna z paneli akustycznych drewnianych systemowych o współczynniku  $\alpha(w) > 0,90$
- świetlice: panele ściennie akustyczne o współczynniku  $\alpha(w) > 0,90$ , systemowe (wg projektu akustyki). Wykończenie w okleinie w kolorze buk jasny.

### **Wykończenie pionów instalacyjnych**

- do wykonania obudowy pionów i poziomów instalacyjnych zastosować kartongips o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych
- piony instalacyjne winne być obudowane i odpowiedniej odporności ogniowej. Rewizja w postaci drzwi rewizyjnych EI równej wygradzenia pożarowego.
- piony winny być uszczelniane masą ogniową.
- w całym obiekcie wszelkie przejścia instalacyjne na granicy stref pożarowych wymagają zabezpieczeń w formie przejść przeciwpożarowych.
- w miejscach przewodów instalacyjnych oraz technologicznych wnęk zastosować okładziny z kartongipsu maskujące powyższe.
- o ile ściana przy wnękach technologicznych ma charakter akustyczny, to wymaga się wówczas stosownych okładzin akustycznych maskujących piony i poziomy

technologiczne, instalacyjne.

- piony instalacyjne winny być obudowane i wydzielone pożarowo tam, gdzie to konieczne, zwłaszcza na granicy stref pożarowych.
- w sanitariatach należy wykonać obudowy z karton gipsu dla konstrukcji projektowanych muszli wiszących.
- w pomieszczeniach mokrych zastosować karton gips odporny na wilgoć, przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania wykończenia ścian wg rysunków posadzek: PAS-110-PW-A-R-PS-01, PAS-110-PW-A-R-PS-02, PAS-110-PW-A-R-PS-03 i elewacji: PAS-110-PW-A-E-01; PAS-110-PW-A-E-02 oraz STWiOR 1.10. Roboty tynkarskie, 1.11. Roboty malarskie; 1.12. Roboty okładzinowe.**

## **2.5 Pozostałe elementy wykończenia wnętrz**

Szczegółowo elementy wykończenia podłóg, ścian i sufitów doprecyzowane zostaną w ramach nadzoru autorskiego z uwagi na konieczność wzajemnego dostosowania elementów wnętrz (skoordynowania estetycznego posadzek, ścian i sufitów konkretnych zaproponowanych przez Wykonawcę materiałów). Kolorystyka pomieszczeń każdorazowo winna być uzgadniana z Inwestorem/Użytkownikiem i projektantem na etapie realizacji. Wszystkie nie opisane w niniejszym opracowaniu szczegóły wykończenia Wykonawca jest zobowiązany ustalić z Zamawiającym.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania wykończenia wnętrz określono na rysunkach posadzek i sufitów oraz w STWiOR 1.3. Scianki działowe, 1.4. Sufity, 1.10. Roboty tynkarskie, 1.11. Roboty malarskie, 1.12. Roboty okładzinowe, 1.13. Roboty wykończeniowe**

## **3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy, oraz odniesienie do wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

### **3.1 Forma architektoniczna**

### **3.2 Funkcja obiektu budowlanego**

Szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi, halą sportowo-widowiskową oraz centrum multimedialnym z częścią komercyjną wraz z infrastrukturą związana z nimi związaną

#### **Główne założenia programowo-funkcjonalne.**

Projektowany budynek Centrum Edukacyjno – Multimedialnego służyć będzie działalności oświatowej. Skupiony charakter inwestycji wynika z wymagań Zamawiającego oraz konieczności efektywnego wykorzystania powierzchni działek.

Centrum Edukacyjno – Multimedialne obejmie swym zakresem szkołę podstawową z

oddziałem przedszkolnym, oddziałami I-III i IV-VI, kuchnią i stołówką, halę sportowo-widowiskową z zapleczem, centrum multimedialne i część komercyjną.

### **3.3 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

#### **Opis istniejącego otoczenia.**

Teren, na którym zlokalizowano projektowany budynek Centrum Edukacyjno – Multimedialnego, ma powierzchnię 17919 m<sup>2</sup>, kształt wielokątny i jest płaski.

W północno-zachodniej części działki znajdują się: dwukondygnacyjny dom jednorodzinny oraz dwukondygnacyjny dom jednorodzinny z przyległą zabudową gospodarczą. W północno-wschodniej części działki znajduje się niewielki budynek gospodarczy.

Działki będące przedmiotem opracowania są zabudowane, znajdują się na nich:

1. obiekty kubaturowe – przeznaczone do rozbiórki
2. ogrodzenie terenu – przeznaczone do rozbiórki – projektuje się nowe ogrodzenie
3. powierzchnie utwardzone – o nawierzchni z płyt betonowych, kostki brukowej oraz asfaltu – przeznaczone do rozbiórki – projektuje się nowe nawierzchnie utwardzone
4. istniejące sieci wodociągowa i kanalizacyjna – zgodnie z projektami branżowymi

Teren będący przedmiotem opracowania jest porośnięty dużą ilością drzew liściastych i krzewów.

Teren obecnie nie jest zagospodarowany, jest ogrodzony ogrodzeniem prefabrykowanych (strony: wschodnia, zachodnia, południowa) oraz siatką (północna), nieogrodzony fragment od ul. Dworcowej.

Teren jest dostępny komunikacyjnie od ulicy Jana Pawła II

Teren graniczy od północy z ul. Jana Pawła II i działką prywatną, od południa ze składem kontenerów i węgla, od zachodu z terenem targowiska miejskiego a od wschodu z ul. Dworcową, piekarnią i opuszczonymi budynkami przemysłowymi.

#### **Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Projektuje się budynek o prostych geometrycznych kształtach, trzykondygnacyjny, wolnostojący, z płaskim dachem. Forma budynku - prosta, oparta na rzucie w kształcie litery U, o konstrukcji nośnej w układzie płytowo-słupowym. Konstrukcja dachu hali sportowej - drewniana. Budynek projektuje się z trzema kondygnacjami nadziemnymi. Kondygnacja trzecia nieznacznie cofnięta w obrysie w stosunku do niższych kondygnacji, będzie to miało na celu wizualne zmniejszenie gabarytów budynku. Detalem, który wzbogaci prostą i czystą bryłę będzie materiał elewacyjny w formie okładziny drewnianej z płyty HPL fornir naturalny, montowanej systemowo na dwóch pierwszych kondygnacjach i tynku strukturalnego boniowanego w kolorze antracytowym RAL 7016 na kondygnacji na trzeciej. Na dachu przewiduje się również zastosowanie żaluzji dachowych z profili aluminiowych w kolorze antracytowym RAL 7016.

### **Schemat proponowanego układu przestrzennego inwestycji.**

Projektowany budynek Centrum Edukacyjno – Multimedialnego usytuowany będzie równolegle do ulicy Jana Pawła II zwrócony elewacją frontową w kierunku północnym.

W nawiązaniu do lokalizacji i kształtu działki, parkingi i główne kierunki dojść i dojazdu do budynku zlokalizowano w częściach północnych działki przylegających do ulicy Jana Pawła II.

Projektuje się trzy zjazdy: dwa zjazdy (zjazd nr 1 i nr 2) od strony północnej, z drogi powiatowej - ulicy Jana Pawła II, dwa zjazdy (zjazd nr 3 i 4) od strony wschodniej z drogi gminnej - ulicy Dworcowej przez drogę pożarową z placem do zawracania.

Od strony południowej projektuje się drogę pożarową o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych dla pojazdów bojowych straży pożarnej, oraz z możliwością zawracania. Od strony południowej budynku zaprojektowana zostanie strefa rekreacyjno-sportowa dla uczniów. Przewiduje się w niej plac zabaw, boisko wielofunkcyjne z widownią jednorzędową, piłkochwyty wysokości 6m (konstrukcja zabezpieczająca boisko przed wydostaniem się piłki), 4 torową bieżnię lekkoatletyczną, skocznnię do skoku w dal.

Od strony północnej budynku zaprojektowano dwa place wejściowe (jeden bezpośrednio przy części komercyjnej budynku, drugi przy wejściu głównym dla szkoły), miejsca postojowe dla rowerów.

Od strony południowo-zachodniej zlokalizowano plac techniczny przylegający do pomieszczenia technicznego oraz pomieszczenia na odpady. Od strony południowo-zachodniej zaprojektowany został parking oraz wiata na odpadki.

Na działce zaprojektowano chodniki z kostki o różnej kolorystyce i rysunku posadzki w zależności od potrzeb. Chodniki zaprojektowane na działce należy powiązać z istniejącymi chodnikami w granicach pasa drogowego ulicy Jana Pawła oraz uzupełnić chodnik obok działki od strony wschodniej w pasie ul. Dworcowej.

Teren inwestycji będzie ogrodzony zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Jana Pawła II, Wojska Polskiego, Sienkiewicza, torami kolei Warszawa-Radom. Projektowany budynek wymaga przebudowy infrastruktury, usunięcia drzew, budowę drogi pożarowej z placem do zawracania, oraz rozbiórkę obiektów kubaturowych.

Projekt przewiduje podłączenie budynku do sieci zewnętrznych: elektroenergetycznej, ciepłej, gazowej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz do wewnętrznej sieci teletechnicznej lokalnego operatora.

### **Opis schematu funkcjonalnego budynku.**

Budynek projektuje się z podziałem na trzy części, powiązane układem komunikacyjnym. Pierwszą część stanowić będzie trzykondygnacyjna szkoła podstawowa wraz z oddziałem przedszkolnym, pełną kuchnią i stołówką, zlokalizowana w centralnym i wschodnim skrzydle budynku. Kolejną część stanowić będzie jednokondygnacyjna hala sportowo-widowiskowa z zapleczem oraz antresolą przeznaczoną pod widownię na ok. 300 osób, zlokalizowana w zachodniej części budynku. Trzecią część stanowić będzie trzykondygnacyjne centrum multimedialne z częścią komercyjną, zlokalizowane w zachodnim skrzydle budynku.

### **W budynku projektuje się:**

- dach zielony w obszarze między osiami 05'-06', A-D i w obszarze między osiami 17-20, D'-G'

- trzy windy osobowe, łączące wszystkie kondygnacje

- pięć klatek schodowych ewakuacyjnych oraz dwie zwykłe klatki schodowe

- zapewnić możliwość wyjścia na dach wyłazem dachowym z trzech klatek schodowych.

W budynku w na kondygnacji +2, pomiędzy częścią szkolną i sportowo-widowiskową przewiduje się możliwość rozbudowy budynku w przyszłości.

Przewidywana część rozbudowy będzie znajdować się w polu pomiędzy osiami 12-14, G'-J. Przewiduje się takie zaprojektowanie konstrukcji oraz wszystkich instalacji wewnętrznych i zewnętrznych budynku, aby umożliwić późniejszą rozbudowę budynku o na poziomie ostatniej kondygnacji.

### **Projektowane na działce obiekty**

- Projektowany obiekt - budynek Centrum Edukacyjno – Multimedialnego

- Zagospodarowanie: zagospodarowanie szczegółowo opisano w Projekcie zagospodarowania terenu

- Zjazdy do drogi publicznej – projektuje się trzy zjazdy: dwa zjazdy (zjazd nr 1 i nr 2) od strony północnej, z drogi powiatowej - ulicy Jana Pawła II, jeden zjazd (zjazd nr 3) od strony wschodniej z drogi gminnej - ulicy Dworcowej przez drogę pożarową z placem do zawracania

- Projektowane miejsca parkingowe ( w tym dla niepełnosprawnych ):

pod kątem 60° – 48 m.p.

równoległe – 2 m.p.

prostopadłe – 73 m.p.

w tym:

miejsca dla niepełnosprawnych - 14 m.p

**RAZEM ILOŚĆ MIEJSC POSTOJOWYCH = 123 m.p.**

w tym:

miejsca dla niepełnosprawnych - 14 m.p

- Projektowane drogi wewnętrzne i chodniki - sieć dojazdów, droga pożarowa

- Zieleń niska – na terenie planuje się kilka nasadzeń zieleni niskiej drzewa, projektuje się trawniki.

- Mała architektura – ławeczki, kosze na śmieci

- Placyki gospodarcze – zgodnie z oznaczeniem na rysunku planu zagospodarowania terenu. Śmieci wywożone przez wyspecjalizowane służby na dotychczasowych dla kompleksu budynków zasadach.

- Uzbrojenie terenu konieczne przekładki sieci są przedmiotem opracowań branżowych

- Roboty rozbiórkowe - wg projektu rozbiórek – w osobnym opracowaniu

- Ogrodzenia i bramy – teren jest ogrodzony istniejącym ogrodzeniem z bramą i furtką, Projektuje się nowe ogrodzenie terenu oraz ogrodzenia placów zabaw.

**UWAGA: Opis elementów zagospodarowania terenu znajduje się w odrębnym tomie PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **3.4 Odniesienie do wymagań art. 5 ust. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowany został i należy go wybudować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,
- f) odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii;

2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów

2a) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu;

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;

6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;

7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy przedmiotowego obiektu

8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;

9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;

10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

**Obiekt będący przedmiotem opracowania spełnia wszystkie powyższe wymagania (wymagania art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane)**

## **4 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

### **4.1 Układ konstrukcyjny**

Projektuje się budynek o prostych geometrycznych kształtach, trzykondygnacyjny, wolnostojący, z płaskim dachem. Forma budynku - prosta, oparta na rzucie w kształcie litery U, o konstrukcji nośnej w układzie płytowo-słupowym. Konstrukcja dachu hali sportowej - drewniana. Budynek projektuje się z trzema kondygnacjami nadziemnymi. Kondygnacja trzecia nieznacznie cofnięta w obrysie w stosunku do niższych kondygnacji. Wymiary poziome i pionowe obiektu, jak również układ konstrukcyjny obiektu wyszczególnione zostały na rysunkach technicznych.

#### **Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)**

Podstawowe elementy nośne jak podciągi, nadproża i stropy, obliczone zostały jako belki wolnopodparte lub ciągłe.

Słupy ścian zewnętrznych sali zaprojektowano jako wsporniki utwierdzone w stopach fundamentowych.

### **4.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)**

Podstawowe elementy nośne jak podciągi, nadproża i stropy, obliczone zostały jako belki wolnopodparte lub ciągłe.

Słupy ścian zewnętrznych sali zaprojektowano jako wsporniki utwierdzone w stopach fundamentowych.

### **4.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji (dane dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń,**

#### **Założenia przyjęte do obliczeń statycznych.**

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:

PN-B-02011:1977 i PN-B-02011:1977/Az1:2009. Obciążenia w obliczeniach

statycznych - Obciążenie wiatrem

PN-B-02010:1980 i PN-B-02010:1980/Az1:2006. Obciążenia w obliczeniach statycznych -

Obciążenie śniegiem

PN-B-02001:1982. Obciążenia budowli - Obciążenia stałe

PN-B-02003:1982. Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne -

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

#### **Sprawdzenia nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych, dokonano wg:**

PN-B-03150:2000; PN-B-03150:2000/Az1:2001;

PN-B-03020:1981. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli -

Obliczenia statyczne i projektowanie;

PN-B-03200:1990. Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie;

PN-B-03264:2002; PN-B-03264:2002/Ap1:2004. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie; Wydawnictwa: Arkady W-wa 1984, J.

Kobiak, W. Stachurski: Konstrukcje żelbetowe.

Obciążenie charakterystyczne śniegiem połaci dachowej przyjęto  $0,72 \text{ kN/m}^2$  – jako minimalne do rozpoczęcia odśnieżania – z uwagi na możliwość wydania ostrzeżeń o nadmiernym opadzie wg PN 80 B-02010.

Do obliczeń przyjęto charakterystyczne obciążenie śniegiem gruntu  $0,9 \text{ kN/m}^2$  – strefa 2 które powiększono o współczynniki zwiększające wg norm.

Obciążenie charakterystyczne stropów kondygnacji użytkowych segmentu budynku zawierającego biblioteki oraz magazyny przyjęto  $5 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie charakterystyczne stropów kondygnacji użytkowych segmentów dydaktycznych budynku przyjęto  $2 \text{ kN/m}^2$ .

Obciążenie charakterystyczne elementów komunikacji segmentów dydaktycznych budynku przyjęto  $4 \text{ kN/m}^2$ .

#### **4.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

##### **Fundamenty**

Projektuje się fundamenty żelbetowe monolityczne z betonu C 30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III, w postaci stóp pod słupy oraz ław pod ściany murowane. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych do poziomu "0" lub poziomów wieńców. Posadowienie nastąpi na rzędnej 106,10 i 105,60 mnpm. Fundamenty hali sportowej w formie stóp fundamentowych połączonych ławami fundamentowymi. Po wykonaniu wykopu dokonać oceny nośności podłoża gruntowego pod całością fundamentów i w razie potrzeby wymienić grunt istniejący nie spełniający założonych parametrów na nasyp kontrolowany o  $I_d=0,5$  lub podbeton C10/15.

##### **Ściany**

- konstrukcyjne wewnętrzne - murowane z pustaka szczelinowego ceramicznego grubości 25cm kl 15 MPa na zaprawie 3MPa.

- konstrukcyjne zewnętrzne - murowane z pustaka szczelinowego ceramicznego grubości 25cm kl 15 MPa na zaprawie 3MPa.

Konstrukcja hali sportowej słupowo- ryglowa z wypełnieniem ścian pustakami szczelinowymi ceramicznymi kl. 15MPa,

- obudowa pionów i poziomów instalacyjnych - z kartongipsu

Warstwa zewnętrzna ścian stanowiących wysunięcie elewacji jako lekka obudowa na ruszcie z profili stalowych mocowanych do muru w poziomie wieńcy .

Klasa materiałów ceramicznych 15 MPa na zaprawie 3 MPa.

W ścianach należy wykonać otwory celem przeprowadzenia wentylacji mechanicznej oraz doprowadzenia innych instalacji. Szczegółowo przejścia przez ściany pokazano w projektach instalacyjnych.

Słupy i podciągi monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III. Nadproża prefabrykowane L19 oraz podciągi monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III.

##### **Słupy**

Słupy monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III. Łączenie prętów podłużnych na zakład. Dopuszcza się inne sposoby łączenia przewidziane przez normy pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta. W szczytach słupów

stanowiących oparcie dźwigarów drewnianych zakotwić ceowniki kotwiące wg, rysunków warsztatowych okuć.

### **Nadproża i podciągi.**

Nadproża i podciągi prefabrykowane L19 lub inne o analogicznej nośności oraz monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III. Łączenie prętów podłużnych na zakład. Szczegóły dotyczące użytych przekrojów oraz geometrii zbrojenia zostaną podane w projekcie wykonawczym.

### **Stropy**

Stropy kanałowe sprężone typu KS grubości 265mm lub inne o analogicznej nośności dostosowanej do projektowanych obciążeń z elementami monolitycznymi żelbetowymi z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III. Łączenie prętów podłużnych na zakład. Przy transporcie, składowaniu oraz montażu elementów prefabrykowanych należy przestrzegać instrukcji producenta w.w. elementów. Detale oraz wzmocnienia połączeń zgodne z aktualnymi wytycznymi producenta prefabrykatów. Szkielety zbrojenia płyt sprężonych dobierać zgodnie z założonymi obciążeniami stropów. Płyty kanałowe układać na belkach żelbetowych po ułożeniu podkładki neoprenowej o grubości dobranej do nośności elementów prefabrykowanych przez producenta elementów.

### **Wieńce.**

Wieńce monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III według rysunków konstrukcyjnych oraz wytycznych producenta stropów.

### **Elementy komunikacji.**

Klatki schodowe murowane z pustaka szczelinowego ceramicznego kl. 15MPa biegi i spoczniki monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III. Szyby dźwigów osobowych i towarowych monolityczne żelbetowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą kl. A-0 i A III ściany grubości 20cm płyta dolna grubości 40cm.

### **Szyb windy osobowy i towarowy**

Konstrukcja szybu żelbetowa - wg projektu konstrukcji.

### **Dachy.**

Dach sali - konstrukcja z dźwigarów z drewna klejonego klasy GL35 z płatwiami drewnianymi z drewna klejonego klasy GL35. Dopuszcza się inne rozwiązanie konstrukcji dachu dostosowane do możliwości technicznych Wykonawcy pod warunkiem przedstawienia przez Wykonawcę na etapie wykonawstwa projektu wykonawczego i warsztatowego do akceptacji przez Inwestora i Projektantów. Dach pokryty blachą trapezową T135/0,8 stanowiącą podłoże dla warstw izolacyjnych. Nad częścią dydaktyczną i bibliotekami stropodach o konstrukcji analogicznej jak stropy. Podczas eksploatacji budynku w okresie zimowym należy kontrolować stan obciążenia śniegiem i w wypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia charakterystycznego lub prognoz możliwego przekroczenia obciążenia należy dokonać odśnieżenia połaci dachowej. Konstrukcję dachu obliczono dla obciążenia charakterystycznego pokrywą śniegową 0,9 kN/m<sup>2</sup>.

### **Ściany wydzielenia pożarowego REI 120.**

Ściany wydzielenia pożarowego REI 120 – murowana z bloczków betonowych z trzpieniami i wieńcami monolitycznymi.

### **Murki oporowe.**

Murki oporowe prefabrykowane typowe.

### **Zbiorniki podziemne retencyjne.**

Zbiorniki prefabrykowane.

Zbiorniki należy odpowiednio zaizolować od zewnątrz i od wewnątrz, tak by zachować ciągłość i szczelność izolacji.

## **4.5 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Z uwagi na wielkość obiektu i stopień jego skomplikowanie oraz warunki geotechniczne przyjmuje się proste warunki geotechniczne – II kategorię geotechniczną.

## **4.6 Warunki i sposób posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej**

Budynek – posadowiony na ławach i stopach żelbetowych monolitycznych. Szyb windy posadowiony na podszybiu żelbetowym monolitycznym.

**Projektowany obiekt nie znajduje się na terenie znajdującym się pod wpływem eksploatacji górniczej**

Powierzchnia terenu jest płaska. Na badanym terenie projektuje się budowę szkoły podstawowej wraz z centrum multimedialnym. Budynek nie będzie podpiwniczony. Projektuje się posadowienie na stopach i ławach fundamentowych na głębokości około 1.0 metr ppt.

Bezpośrednio pod powierzchnia terenu występują grunty nasypowe. Nasypy zbudowane głównie z piasków gliniastych przemieszanych z piaskami średnimi oraz piaskami drobnymi zalegają do głębokości 0.50 ÷ 0.80 m ppt. Poniżej nawiercono twardestwo plastyczne i lokalnie półtwardo, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste zwięzłe oraz pyły piaszczyste, gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe, o stopniach plastyczności  $I_L = 0.00 \div 0.25$ . W części północnej i centralnej działki utwory spoiste występują bezpośrednio pod humusem i gruntami nasypowymi. Stopień plastyczności w/w utworów na ogół maleje wraz z głębokością. W obrębie utworów spoistych występują piaski drobne i miejscami średnie, średnio zagęszczone i zagęszczone. Stopień zagęszczenia piasków wynosi  $I_D = 0.50 \div 0.80$  i rośnie wraz z głębokością. Piaski drobne przeważają w centralno - południowej części posesji. Od głębokości 4.30 m ppt ÷ 12.00 m ppt ponownie występują grunty spoiste. Na całym terenie do głębokości rozpoznania tj. do głębokości 15.00 m ppt. występują gliny. Grunty nasypowe zalegają do maksymalnej głębokości 0.80 metra ppt. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym i napiętym występuje na różnych głębokościach, od 2.90 ÷ 3.35 m ppt., tj. na rzędnych 104.00 ÷ 104.80 m n.p.m.

### **UWAGI:**

- Możliwe jest okresowe podnoszenie poziomu wody gruntowej o około 0.50 metra. Grunt znajdujący się w wykopie należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych /opady, przemarzanie/. Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopów należy wykonać ręcznie lub koparkami wyposażonymi w gładkie łyżki tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie wykopu.
- Niedopuszczalne jest posadowienie budynku na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalistych (torfy, muły, itp.) – bez ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu. Posadowienie w terenie szkód górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego.
- Po wykonaniu wykopów należy stwierdzić, czy rzeczywiste warunki gruntowe są równe lub lepsze od przyjętych w projekcie. W przeciwnym wypadku, fundamenty i poziom posadowienia fundamentów, należy przeprojektować

**Pozostałe informacje zgodnie z opinią geotechniczną – oddzielne opracowanie techniczne.**

## **4.7 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych oraz pozostałe rozwiązania materiałowe**

### **4.7.1. Izolacje**

Należy zapewnić ciągłość i szczelność wszelkich typów izolacji (m. in. termicznych, przeciwwilgociowych i przeciwwodnych) w szczególności w narożach, załamaniach i na łączeniach o raz w pozostałych miejscach narażonych na nieszczelności.

#### **4.7.1a. Izolacje z termiczne / z materiałów termoizolacyjnych**

wszelkie izolacje termiczne muszą mieć odpowiedni współczynnik przewodzenia ciepła, aby zapewnić projektowane współczynniki przenikania dla poszczególnych przegród.

##### **- ściana zewnętrzna poniżej gruntu - fundamentowa**

Izolacja termiczna fundamentów - ścian, ław fundamentowych wyłącznie z polistyrenu ekstrudowanego XPS  $\lambda = \min 0,034 \text{ W/mK}$  lub lepsza, (nie dopuszcza się zamiany na materiały izolacyjne z polistyrenu ekspandowanego EPS, EPS-P)  
izolację należy zabezpieczyć folią izolacyjną kubelkową

##### **- ściana zewnętrzna i ściana attykowa z okładziną tynkowaną**

izolacja termiczna – wełna skalna na kleju systemowym mocowana mechanicznie 20 cm.

##### **- ściana zewnętrzna z okładziną drewnianą z paneli typu HPL**

izolacja termiczna – wełna skalna na kleju systemowym mocowana mechanicznie, zabezpieczona wiatroizolacją odporną na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne.

##### **- ocieplenie dachu**

ocieplenie z pianki PIR, mocowane mechanicznie, grub. 20cm

##### **- ocieplenie podłogi na gruncie**

polistyren ekstrudowany XPS lub styropian twardy dedykowany do posadzek o podwyższonej odporności na wilgoć min. EPS-P 100 gr. min. 2x10cm mijankowo na zakład współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \min 0,031 \text{ W/mK}$

##### **- izolacja akustyczna w stropach międzypiętrowych**

styropian EPS 100-038 grubości 4-5 cm

#### **- izolacja akustyczna urządzeń**

np. wentylacji mechanicznej - przewody wentylacji mechanicznej wykonać jako wygłuszone (należy wyeliminować ewentualny hałas pochodzący od czynnej wentylacji mechanicznej. Pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia mogące być źródłem hałasu, należy wygłuszyć poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów i rozwiązań technicznych na ścianach i sufitach w celu dostosowania ich do obowiązujących norm i przepisów, a zwłaszcza do wymagającej cisy funkcji obiektu.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania izolacji termicznych: wg rysunków przekrojów oraz STWiOR 1.9. Izolacje termiczne.**

#### **4.7.1b. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne**

Należy zapewnić ciągłość i szczelność izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, w szczególności w narożach, załamaniach i na łączeniach o raz w pozostałych miejscach narażonych na nieszczelności. Izolację pionową należy wyprowadzić min. 60 cm powyżej poziomu terenu. W narożach należy zastosować kliny styropianowe lub z wełny mineralnej laminowane papą.

##### **Izolacje wodochronne poziome:**

Dwuskładnikowy, elastyczny, polimerowo-cementowy szlam uszczelniający; elastyczny, wodoszczelny do 1,5 bar, o wysokiej odporności na działanie siarczanów, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, o wysokiej przyczepności do podłoża, łatwy w aplikacji

Zastosowanie:

- ☐ do wykonywania zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej
- ☐ do wykonywania podłytkowej (zespolonej) hydroizolacji balkonów i tarasów
- ☐ do wykonywania podłytkowej (zespolonej) hydroizolacji pomieszczeń mokrych, np. łazienek
- ☐ do wykonywania uszczelnień zbiorników na wodę i basenów
- ☐ do wstępnego uszczelnienia podłoża pod polimerowo-bitumiczne masy KMB

##### **Izolacje wodochronne pionowe:**

- MASA - dwuskładnikowa, bezspoinowa, elastyczna masa hydroizolacyjna; szybko schnąca z kontrolą zabarwienia, odporna na działanie promieniowania UV, proces starzenia oraz mróz, o dużej elastyczności, mostkuje rysy, konsystencja umożliwiająca szpachlowanie, malowanie (np. ławkowcem) oraz nanoszenie metodą natryskową (pompa ślimakowa), hamuje karbonizację oraz chlorko-szczelny

Zastosowanie:

- uszczelnienia powierzchni poziomych, pionowych i pochyłych
- odnawianie starych uszczelnień budowli
- uszczelnienia przy wodoszczelnych elementach budowlanych
- izolacja przeciwwilgociowa cokołów przy występowaniu wody rozbryzgowej, wzmocnienie oraz ochrona płyt izolacyjnych
- Taśmy uszczelniające-dylatacyjne - z tworzywa sztucznego (TPE -termoplastyczny elastomer - pokryty z jednej strony fizeleiną poliestrową) o szerokości 120 mm (200mm), wklejana w powłokę hydroizolacyjną

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania izolacji termicznych: wg rysunków przekrojów oraz STWiOR 1.8. Izolacje wodochronne.**

## 4.7.2. Podłogi i posadzki

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania podłóg i wykończenia posadzek wg rysunków posadzek (PAS-110-PW-A-R-PS-01, PAS-110-PW-A-R-PS-02, PAS-110-PW-A-R-PS-03) oraz STWiOR 1.12. Roboty okładzinowe; 1.14. Roboty podłogowe.**

### Warstwy posadzkowe

#### **PG-01 PODŁOGA NA GRUNCIE, POMIESZCZENIA SUCHE**

1	Posadzka klepka, terakota*, wykładzina dywanowa*, wykładzina PVC*	2,0 cm
2	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
3	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP	8,0 cm
4	Przekładka z foli budowlanej	1 x
5	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	20,0cm
6	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
7	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm
8	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
9	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
10	Grunt rodzimy	-

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm

Wykładzina dywanowa\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 15 mm

Wykładzina PVC\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 17 mm

#### **PG-02 PODŁOGA NA GRUNCIE, POMIESZCZENIA MOKRE**

1	Posadzka terakota*	2,0 cm
2	Folia w płynie (szlam) nanoszona mechanicznie i wywinięta na ściany	2 x
3	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
4	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z wyrobionymi spadkami	8,0 cm
5	Przekładka z foli budowlanej	1 x
6	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	20,0cm
7	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony Mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
8	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm
9	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
10	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
11	Grunt rodzimy	-

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm

#### **PG-03 PODŁOGA NA GRUNCIE, KORYTARZE I HOLE**

1	Posadzka klepka, terakota*, wykładzina PVC*	2,0 cm
2	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
3	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z inst. podłogową	8,0 cm
4	Przekładka z foli budowlanej	1 x
5	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	20,0cm
6	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony Mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
7	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm

8	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
9	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
10	Grunt rodzimy	-
Terakota* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm		
Wykładzina PVC* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 17 mm		

#### **PG-04 PODŁOGA NA GRUNCIE, HALA SPORTOWA**

1	Posadzka klepka sportowa od 19 do 22 mm	2,2 cm
2	Legary drewniane klejone, konstrukcyjne, systemowe	2,5 cm
3	Podkładki stabilizująco-mocujące, systemowe	1,5 cm
4	Legary drewniane klejone, konstrukcyjne, systemowe	4,0 cm
5	Kliny poziomująco-mocujące, systemowe	3,0 cm
6	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
7	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP	8,0 cm
8	Przekładka z foli budowlanej	1 x
9	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	20,0cm
10	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
11	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm
12	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
13	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
14	Grunt rodzimy	-

#### **PG-05 PODŁOGA NA GRUNCIE, POMIESZCZENIA MOKRE TECHNICZNE**

1	Posadzka gres na kleju	1,0 cm
2	Folia w płynie (szlam) nanoszona mechanicznie i wywinięta na ściany	2 x
3	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
4	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z wyrobionymi spadkami	8,0 cm
5	Przekładka z foli budowlanej	1 x
6	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	10,0cm
7	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony Mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
8	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm
9	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
10	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
11	Grunt rodzimy	-

#### **PG-06 PODŁOGA NA GRUNCIE PODNIESIONA, POM. TECHNICZNE**

1	Posadzka podniesiona panele systemowe na ruszcie i dystansach systemowym	2,5 cm
2	Farba do betonu nanoszona mechanicznie systemowa	1 x
3	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie systemowy	1 x
4	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z wyrobionymi spadkami	8,0 cm
5	Przekładka z foli budowlanej	1 x
6	Izolacja termiczna, styropian ekstrudowany XPS	10,0cm
7	Izolacja przeciwwilgociowa szlam hydroizolacyjny nanoszony Mechanicznie na zagruntowane podłoże	2 x
8	Płyta betonowa zbrojona siatką stalową fi4,5/200x200	15 cm

9	Piasek stabilizowany cementem i zagęszczony	5,0 cm
10	Piasek zagęszczany warstwami co 30 cm ( uzależnione od wykopu )	-
11	Grunt rodzimy	-

### 4.7.3. Cokoły

- **Cokoły wewnętrzne** wykonać zgodnie z materiałem zastosowanym na posadzkę.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania cokołów wewnętrznych określono na rysunkach posadzek (PAS-110-PW-A-R-PS-01, PAS-110-PW-A-R-PS-02, PAS-110-PW-A-R-PS-03) oraz w STWiOR 1.12. Roboty okładzinowe**

- **Cokoły zewnętrzne** budynku – z płytek klinkierowych mrozoodpornych o przeznaczeniu do stosowania zewnętrznego w kolorze zbliżonym do koloru obróbek blacharskich.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania cokołów zewnętrznych określono na rysunkach elewacji (PAS-110-PW-A-E-01, PAS-110-PW-A-E-02).**

### 4.7.4a. Ściany - Warstwy ścian zewnętrznych

#### SZ-01 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA TYNKOWANA

1	Tynk mineralno-silikonowy na siatce	0,3-0,5cm
2	Wełna skalna na kleju systemowym mocowana mechanicznie	20,0cm
3	Pustaki ceramiczne na zaprawie cementowo-wapiennej	25,0cm
4	Tynk cementowo-wapienny zaciągnięty gipsem na gładko	1,5cm
1* - ściana hali sportowej wykonana z pustaków gr. 30cm		

#### SZ-02 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA Z OKŁADZINĄ Z PANELI TYPU HPL

1	Okładzina z paneli typu HPL imitujących drewno 8-12 mm	1,0cm
2	Podkonstrukcja okładziny z dystansami na pustkę powietrzną od 10 do 50 cm	
3	Wiatroizolacja odporna na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne	1 x
4	Wełna skalna na kleju systemowym mocowana mechanicznie	20,0cm
5	Pustaki ceramiczne na zaprawie cementowo-wapiennej	25,0cm
6	Tynk cementowo-wapienny zaciągnięty gipsem na gładko	1,5cm
1* - ściana hali sportowej wykonana z pustaków gr. 30 cm		

#### SZ-03 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ATTYKOWA

1	Tynk mineralno-silikonowy na siatce	0,3-0,5cm
2	Wełna skalna na kleju systemowym mocowana mechanicznie	20,0cm
3	Cegła pełna cer. na zapr. cem.-wap. ( lub beton wylewany 20 cm )	25,0cm
4	Styropian ekstrudowany XPS mocowany mechanicznie	10,0cm
5*	Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa + wierzchniego krycia 1+1 * 0,8 cm	
6*	Blacha tytanowo-cynkowa wywinięta na papę	0,07cm

5\*, 6\* - miejsce gdzie obróbka z blachy zachodzi na izolację z papy

#### SZ-04 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA COKOŁOWA

1	Płytki klinkierowe mrozoodporne na kleju systemowym, mrozoodpornym	1,2cm
2	Styropian ekstrudowany XPS mocowany mechanicznie dedykowany pod płytki	20,0cm

3	Izolacja przeciwwilgociowa - masa z szlamu hydroizolacyjnego nanoszona mechanicznie, systemowa	2 x
4	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
5	Blozki betonowe na zaprawie cementowej z wypełnionymi spoinami	25,0cm
6	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
7	Izolacja przeciwwilgociowa - masa ze szlamu hydroizolacyjnego nanoszona mechanicznie, systemowa	2 x
8	Przekładka z geowłókniny chroniąca izolację	1 x

#### **SZ-05 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENTOWA**

1	Folia kubełkowa	1 x
2	Styropian ekstrudowany XPS mocowany mechanicznie	20,0cm
3	Izolacja przeciwwilgociowa - masa z szlamu hydroizolacyjnego nanoszona mechanicznie, systemowa	2 x
4	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
5	Blozki betonowe na zaprawie cementowej z wypełnionymi spoinami	25,0cm
6	Grunt szczepny nanoszony mechanicznie	1 x
7	Izolacja przeciwwilgociowa - masa z szlamu hydroizolacyjnego nanoszona mechanicznie, systemowa	2 x
8	Przekładka z geowłókniny chroniąca izolację	1 x

#### **4.7.4b. Ściany działowe i wewnętrzne**

##### **- ściany działowe gipsowo-kartonowe**

Rodzaje ścian:

- **gr. 7,5cm** – 1,25 + 5 + 1,25 (poszycie pojedyncze płytami g-k gr. 1,25cm, wypełnienie płytami z wełny mineralnej gr. 5cm, maksymalna wysokość ściany – 3m),
- **gr. 12,5cm** – 2x1,25 + 7,5 + 2x1,25 (poszycie podwójne płytami g-k gr. 1,25cm, wypełnienie płytami z wełny mineralnej gr. 7,5cm, maksymalna wysokość ściany – 5,5m),

UWAGI:

- ściany działowe na konstrukcji stalowej, stelaż montowany za pomocą przekładek akustycznych
- ściany w pomieszczeniach mokrych należy wykonać przy użyciu płyt g-k o podwyższonej odporności na wilgoć (impregnowanych) poza tym należy zastosować specjalny klej odporny na działanie wody
- dla zabudów przeciwpożarowych płyta o podwyższonej odporności ogniowej
- montaż ścianek wg systemu należy wykonywać całościowo w jednym systemie stosując zalecane przez producenta kleje i sposób połączenia ze ścianami sąsiednimi oraz stropem.
- ścianki działowe w sanitariatach: przegrody dzielące ustęp damski od męskiego, wykonane jako ściany pełne na całą wysokość pomieszczenia.

##### **- ścianki systemowe wewnętrzne w pomieszczeniach WC**

Ścianki systemowe, z laminatu HPL, na stelażu aluminiowym, wysokość ścian 200 cm, ściany wyposażone w systemowe okucia, nóżki, klamki i zamki z indykatorami - typowe dla kabin WC - ze stali nierdzewnej matowej. Wymiar drzwi do kabin w świetle przejścia szerokość min. 80 cm. Wymaga się zastosowania ścianek o wysokiej estetyce wykończenia zarówno powierzchni ścianek jak i akcesoriów (zamki, okucia, zawiasy). Na ściankach w kabinach sanitarnych zamontować wieszaki do zawieszenia okrycia

zewnątrznego lub torebek.

**- ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych**

Bloki wykonane są z mieszaniny piasku kwarcowego i wapna gaszonego metodą prasowania, bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych i działowych. Bloki do wznoszenia ścian działowych mają **grubość 12, 15, 18cm**. Bloczki drażnione, bloczki o wytrzymałości od 15 N/mm<sup>2</sup> do 25 N/mm<sup>2</sup>, reakcja na ogień- klasa A1

UWAGI:

- ściany oddzielenia pożarowego murowane z bloczków wapienno-piaskowych gr. min. 18cm o wymaganej odporności ogniowej.

**- ścianki mobilne w sali wielofunkcyjnej i salach multimedialnych**

System ścianek mobilnych opiera się na 3 elementach; modułach o szer. 600-1500 mm i wys. 2000-8000 mm, toru stalowego lub aluminiowego umieszczonego w suficie, parkownicy, która jest miejscem parkowania złożonej ścianki. Moduły składają się z wielowarstwowego wypełnienia tłumiącego, konstrukcji wewnętrznej oraz warstw zewnętrznych – forniru, laminatu, lakierowanego MDF, szklenia lub innych materiałów. Ścianki mobilne są szczelne, bez progów, spełniają wymagania bariery akustycznej. Moduły mogą posiadać drzwi jedno- lub dwuskrzydłowe. Parkowanie wg dokumentacji projektowej.

Ściana mobilna składająca się z elementów modułowych. Grubość modułu 11cm. Parkowanie w osi lub boczne, tor z duraluminium w kolorze aluminium, wózki jezdne, zawieszenie elementów modułowych 1 lub 2-punktowe. Listwy stykowe pomiędzy modułami typu pióro-wpust z systemowych profili aluminiowych. Izolacyjność akustyczna:  $R_w = 42, 47, 54\text{dB}$ . Panele (moduły) wykończone płytą wiórową o grubości 18 mm pokrytą laminatem - Produkt w klasie STP III (D – s2, d0). Obsługa manualna. W jednym z elementów zainstalowane drzwi przejściowe przymykowe jednoskrzydłowe 90 x 200 cm

- **przedścianki** dla prowadzenia instalacji w pomieszczeniach WC i zabudowy wokół pionów instalacyjnych na profilach systemowych, obudowane z płyty GK (podwójne opłytkowanie). Konstrukcję przedścianek należy usztywnić za pomocą dystansów z profili stalowych mocowanych w połowie wysokości do ściany murowanej. Stelaż montowany za pomocą przekładek akustycznych.

- **ściany akustyczne** - zastosowano materiały silnie pochłaniające (płaszczyzny ścian w hali sportowej pokazane na rysunkach w projekcie akustyki). Ściany w miejscach pokazanych na rysunkach należy wyłożyć płytami akustycznymi. Opis systemu znajduje się w rozdziale 2.4.3. Wykończenie ścian oraz w STWiOR 1.12.4. Płyty akustyczne.

**UWAGI OGÓLNE:**

- obudowy szybów windowych i klatek schodowych żelbetowe.

- dylatacje ścian i stropów wypełnić materiałem o właściwościach akustycznych (wełna mineralna) i uszczelniającą masą ppoż. w zależności od rodzaju ściany.

- do wykonania ścianek działowych zastosować kartongips o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych oraz odporności na wilgoć (w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności).

#### **4.7.5. Sufity i stropy**

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania sufitów wg rysunków sufitów i przekrojów oraz STWiOR 1.4. Sufity.**

## Warstwy stropów

### ST-01 STROP, POMIESZCZENIA SUCHE

1	Posadzka klepka, terakota*, wykładzina dywanowa*, wykładzina PVC*	2,0 cm
2	Grunt szczerwony nanoszony mechanicznie	1 x
3	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP	6,0 cm
4	Przekładka z foli budowlanej	1 x
5	Izolacja akustyczna, styropian EPS 100-038	5,0 cm
6	Strop prefabrykowany żelbetowy, kanałowy	26,5cm
7	Pustka na instalacje	-
8	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	1,5 cm

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm

Wykładzina dywanowa\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 15 mm

Wykładzina PVC\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 17 mm

### ST-02 STROP, POMIESZCZENIA MOKRE

1	Posadzka terakota*	2,0 cm
2	Folia w płynie (szlam) nanoszona mechanicznie i wywinięta na ściany	2 x
3	Grunt szczerwony nanoszony mechanicznie	1 x
4	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z wyrobionymi spadkami	7,0 cm
5	Przekładka z foli budowlanej	1 x
6	Izolacja akustyczna, styropian EPS 100-038	4,0 cm
7	Strop prefabrykowany żelbetowy, kanałowy	26,5cm
8	Pustka na instalacje	-
9	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	1,5 cm

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm

### ST-03 STROP, KORYTARZE I HOLE

1	Posadzka terakota*, wykładzina PVC*	2,0 cm
2	Grunt szczerwony nanoszony mechanicznie	1 x
3	Szlichta cementowa, zbrojenie rozproszone włóknami PP z inst. podłogową	7,0 cm
4	Przekładka z foli budowlanej	1 x
5	Izolacja akustyczna, styropian EPS 100-038	4,0 cm
6	Strop prefabrykowany żelbetowy, kanałowy	26,5cm
7	Pustka na instalacje	-
8	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	1,5 cm

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm

Wykładzina PVC\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 17 mm

### ST-04 STROP, PODESTY, SPOCZNIKI, STOPNIE

1	Posadzka terakota*	2,0 cm
2	Grunt szczerwony nanoszony mechanicznie	1 x
3	Płyta żelbetowa (stopnie) wg proj. konstrukcji od 15 do 25 cm	15 cm
4	Tynk cementowowapienny zaciągnięty gipsem na gładko	1,5 cm

Terakota\* - w niektórych pomieszczeniach wymagana jest wylewka 5 mm,

- na stopniach warstwa wyrównawcza z zaprawy mineralnej systemowej do 15 mm

#### **4.7.6. Stolarka drzwiowa i okienna**

**UWAGA:** Szczegółowe rozwiązania stolarki okiennej i drzwiowej podano na rysunkach zestawień: PAS-110-PW-A-Z-01, PAS-110-PW-A-Z-02, PAS-110-PW-A-Z-03, PAS-110-PW-A-Z-04, PAS-110-PW-A-Z-05 oraz STWiOR 1.7. Zabudowa otworów okiennych i drzwiowych; 1.6.1. Świetliki dachowe.

##### **Stolarka drzwiowa**

- wewnętrzna – aluminiowa z profili tzw zimnych
- zewnętrzna- aluminiowa z profili tzw ciepłych lub stalowa (wg rys. Zestawień)
- do sanitariatów – systemowe

Z uwagi na funkcję obiektu – drzwi zastosować o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

##### **Stolarka okienna**

- wewnętrzna – aluminiowa z profili tzw. zimnych, malowana farbą na kolor RAL 7016
- zewnętrzna - aluminiowa z profili tzw. ciepłych, malowana farbą na kolor RAL 7016
- świetliki dachowe

##### **UWAGA:**

szyby w oknach zewnętrznych, wewnętrznych i drzwiach przeszklonych – szkło bezpieczne min. P4

##### **UWAGI OGÓLNE DO STOLARKI DRZWIOWEJ:**

**wszystkie drzwi osadzić w sposób zgodny z przepisami i nie zawężając dróg ewakuacyjnych.**

Drzwi jednoskrzydłowe w obiekcie wykonać o szerokości co najmniej 0,9 m. Rozumie się przez to szerokość użytkową otworu drzwiowego – szerokość przejścia. W przyjętym do montażu systemie drzwi należy zatem uwzględnić powyższe i przy odpowiedniej grubości skrzydła drzwiowego (z profilu „zimnego” lub „ciepłego”) oraz z uwzględnieniem systemowej ościeżnicy i sposobu otwierania drzwi, przyjąć odpowiednią szerokość w świetle ościeży. Szerokość ościeży dobrać w zależności od rodzaju drzwi i ich ościeżnic. Drzwi winny mieć przynajmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości użytkowej w świetle min 90cm.

##### **Wymagania odnośnie drzwi w sanitariatach i w hallu.**

Drzwi do sanitariatów powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, mieć co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy, a w dolnej części - otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza. Drzwi do sanitariatów wykonać z dolnym nawiewem. Przedsionki wykonać oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość pomieszczenia, w których mogą być instalowane tylko umywalki. Drzwi do kabin ustępowych wykonać systemowe otwierane na zewnątrz, o szerokości użytkowej co najmniej 0,9 m, a do kabin przystosowanych dla potrzeb osób niepełnosprawnych, również o szerokości użytkowej co najmniej 0,9 m (skrzydło drzwiowe wykonać odpowiednio szersze uwzględniając sposób otwierania i grubość skrzydła drzwiowego). Przegrody dzielące ustęp damski od męskiego, wykonane jako ściany pełne na całą wysokość pomieszczenia. Miski ustępowe muszą być umieszczone w oddzielnych kabinach o szerokości co najmniej 1 m i długości takiej, aby po zamontowaniu miski

ustępowej, odległość przed miską wynosiła min 60cm. Kabiny ze ściankami i drzwiami systemowymi o wysokości co najmniej 2 m z prześwitem nad podłogą 0,15m. Ościeżnice odpowiednio: stalowe, aluminiowe należy zakupić w komplecie z drzwiami. Ościeżnice do drzwi stalowych - regulowane (obejmujące ścianę). Drzwi na drogach ewakuacyjnych wyposażać w urządzenia antypaniczne. Drzwi w całym obiekcie winny otwierać się w sposób nie zawężający dróg ewakuacyjnych. Z uwagi na powyższe drzwi wychodzące na korytarz wykonać jako otwierane o 180°, to jest tzw. „kładzione na ścianę”. Drzwi te wymagają zamontowania odbojników drzwiowych zamontowanych odpowiednio w podłogach- w celu ochrony ścian przed uszkodzeniem. Odbojniki projektuje się ze stali nierdzewnej satynowej z elementami gumowymi. Galanterię drzwiową: klamki, zamki, szyldy - projektuje się ze stali nierdzewnej polerowanej lub chromowanej. Klamki winny posiadać min. 10 letnią gwarancję. Uwaga: W obiekcie projektuje się kurtynę powietrzną we wskazanych miejscach. Odporności ogniowe poszczególnych drzwi podano na rzutach.

### **Stolarka/ślusarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne**

-wskazane drzwi muszą być wyposażone w samozamykacze szynowe z regulowaną prędkością zamykania (są to głównie drzwi w ciągach komunikacyjnych, tam gdzie jest to wymagane przepisami oraz w pozostałych zgodnie z projektem wykonawczym)

- w drzwiach wymagających pochwytów antypanicznych: pochwyty antypaniczne wyposażone w listwę naciskową.

- drzwi w ścianach oddzieliń przeciwpożarowych magazynów, pomieszczeń technicznych i klatek schodowych w obiekcie zaprojektować w klasie odporności ogniowej wg. Wytycznych ppoż, z samozamykaczem.

- **wytyczna dla drzwi w korytarzach:** wszystkie drzwi w korytarzach oprócz dwuskrzydłowych drzwi dzielących korytarze na strefy oraz drzwi do stołówki, należy wykonać jako pełne drewniane z jasnego drewna lub z płyty paździerzowej fornirowane w kolorze jasnego drewna, ościeżnice stalowe malowane proszkowo w kolorze ściany lub RAL 7016, wysokość 200cm.

Ościeżnica na pełną wysokość w świetle pomieszczenia korytarzy, nad drzwiami blenda do wysokości sufitu, tej samej szerokości i wykończeniu co drzwi.

Dodatkowo drzwi do sal lekcyjnych akustyczne  $R_w = \min. 27 \text{ dB}$ , z uszczelką dolną, samoopadającą oraz szkleniem pionowym w skrzydle drzwi.

Szkló bezpieczne - ściany oddzielające korytarze, ściana oddzielająca bibliotekę szkolną i korytarz oraz części ściany oddzielającej korytarz i jadalnię – szklane w profilach stalowych (stal nierdzewna) bez szprosów pośrednich, drzwi szklane, szkło bezpieczne

- drzwi do pomieszczeń administracji, socjalnych, sal lekcyjnych, świetlic, toalet, technicznych z zastrzeżeniem „wytycznej dla drzwi w korytarzach” - pełne drewniane z jasnego drewna lub z płyty paździerzowej fornirowane w kolorze jasnego drewna, w ościeżnicach stalowych malowanych proszkowo w kolorze ściany

- drzwi do pomieszczeń technicznych, klatek schodowych, z zastrzeżeniem „wytycznej dla drzwi w korytarzach”, o odpowiedniej odporności ogniowej

-drzwi przeszklone wewnętrzne - przeszklone w profilach stalowych, bez szprosów pośrednich, szkło piaskowane i przezroczyste w zależności od rodzaju pomieszczeń, profile stalowe,

- drzwi wewnętrzne toalet: drewniane z jasnego drewna lub z płyty paździerzowej fornirowane w kolorze jasnego drewna, ościeżnice stalowe,

- drzwi wewnętrzne sali gimnastycznej: drewniane, wykończone jednostronnie panelem akustycznym zgodnie z wykończeniem ścian wewnętrznych.
- klamki, gałki, pochwyt, pasy odbojowe, zamki i inne zabezpieczenia – stosownie do potrzeb poszczególnych pomieszczeń
- skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
- drzwi do sal lekcyjnych, świetlic, toalet uczniów wzmocnione okucia, wyposażone w potrójne zawiasy i wzmocnione ościeżnice
- drzwiczki rewizyjne szachów instalacyjnych – zgodnie z wykończeniem ścian.

## **Drzwi wejściowe**

Drzwi wejść głównych systemowe, szklane, jako części ścian osłonowych. Przy drzwiach wejściowych należy wykonać kurtynę powietrzną. Zaleca się wykonanie drzwi z użyciem oprzyrządowania systemowego zapewniającego odpowiednią jakość produkcji.

## **Stolarka/ślusarka okienna**

Okna zewnętrzne np. w systemie okiennie-drzwiowym spełniającym wymogi zapisane w projektowanej charakterystyce. Ponadto zastosować okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

W projektowanym budynku stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w pomieszczeniach, w których światło dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie – co najmniej 1:12. W przypadku zaprojektowania okien poniżej poziomu 85 cm nad podłogą należy bezwzględnie zastosować szyby o podwyższonych parametrach na mechaniczne obciążania parciem tłumy.

W przypadku ścian osłonowych należy bezwzględnie zastosować szyby o podwyższonych parametrach na mechaniczne obciążania parciem tłumy.

Okna i ściany osłonowe powinny spełniać wymagania izolacyjności wg. Obowiązujących Warunków Technicznych.

Szczegółowe parametry szklenia na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zaprojektowane w budynku okna powinny w części mieć możliwość uchylu i otwarcia z poziomu podłogi z zastosowaniem ogranicznika otwarcia.

W budynku wykonać drzwi spełniające wymogi przepisów określających ich minimalne szerokości i wysokości (przyjmując minimalną szerokość 90cm).

## **UWAGI OGÓLNE DO STOLARKI OKIENNEJ:**

szyby w oknach zewnętrznych, wewnętrznych i drzwiach przeszklonych – szkło bezpieczne min. P4

Okna w ścianach oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z wytycznymi ppoż.

- okna ostatniej kondygnacji – profile w kolorze ściany (RAL 7016 bądź zbliżony). Ostateczny kolor należy uzgodnić z zamawiającym.

- okna w parterze i kondygnacji +1 – okna w systemie aluminiowym, profile RAL 7016 bądź zbliżony. Ostateczny kolor należy uzgodnić z zamawiającym.

- wewnętrzne pasma doświetlające korytarze – pasma okienne w ramie aluminiowej bez szprosów pionowych, profile malowane proszkowo, kolor zgodny z kolorem wykończenia

#### ścian

- okna wewnętrzne sali gimnastycznej – okna w systemie aluminiowym, szkło bezpieczne, profile malowane proszkowo w kolorze wykończenia ściany.
- świetliki dachowe/okna połaciowe – szkło – szyba zespolona, wewnętrzna warstwa laminowana, zewnętrzna warstwa hartowana,

#### 4.7.7. Parapety

- Wewnętrzne – konglomerat marmurowy
- zewnętrzne – blacha tytanowo – cynkowa, przy fasadach, z elementów zgodnych z zastosowaną fasadą i w tym samym systemie
- obróbki blacharskie – blacha tytanowo - cynkowa
- Podokienniki zewnętrzne, ścianki attykowe
- przy fasadach, z elementów zgodnych z zastosowaną fasadą i w tym samym systemie

#### 4.7.8. Oświetlenie i nasłonecznienie

Budynek powinien być tak zlokalizowany na działce, aby spełniał warunki przesłaniania. W projektowanym budynku należy zapewnić oświetlenie światłem dziennym w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Oświetlenie to powinno być dostosowane do przeznaczenia pomieszczenia, jego kształtu i wielkości, uwzględniając ogólne warunki bhp. W projektowanym budynku należy zastosować energooszczędne, liniowe oprawy oświetleniowe. We wszystkich pomieszczeniach oprócz magazynów, pomieszczeń technicznych, toalet, klatek ewakuacyjnych, pomieszczeń pomocniczych, archiwum, należy zastosować oprawy ze źródłem światła LED. W sali do ćwiczeń dopuszcza się zastosowanie innych opraw lecz spełniających wymagania oświetleniowe dla tego typu pomieszczeń.

Wybrane oprawy należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu i autorom.

#### Ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem.

W projektowanym budynku należy przewidzieć zastosowanie systemu kontroli nasłonecznienia za pomocą olet wewnętrznych w kolorze ecru, dostosowując ich typ do specyfiki pomieszczenia, sterowanie za pomocą łączuszka.

W salach informatycznych, salach „multi”, sali wystawowo-widowiskowej, sali wielofunkcyjnej należy przewidzieć system zaciemniający, umożliwiający całkowite zaciemnienie pomieszczeń podczas pracy z wykorzystaniem urządzeń audiowizualnych. Należy przewidzieć rolety wewnętrzne, całkowicie zaciemniające pomieszczenie, sterowane ręcznie za pomocą łączuszka.

W sali do ćwiczeń należy przewidzieć rolety zaciemniające, sterowane elektrycznie.

#### Warunki oświetleniowe dla pomieszczeń dydaktycznych

W celu zapewnienia komfortu pracy, pomieszczenia dydaktyczne, biblioteki, czytelnie, sale „multi” powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN-12464-1. Należy zapewnić natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej (0,85 m) 300lx. Należy zapewnić dobrą równomierność oświetlenia na polu zadania wzrokowego ( $E_{min}/E_{sr} > 0,70$ ). Tablice w salach lekcyjnych należy dodatkowo doświetlić tak aby na ich powierzchni wartość natężenia światła wynosiła 500lx. W celu poprawy komfortu pracy należy zastosować oprawy ze źródłem światła o temperaturze barwowej ok. 4000oK. Stopień oddawania barw Ra musi wynosić ponad 80. Należy zastosować oprawy liniowe ze źródłem światła LED.

### Warunki oświetleniowe dla sali gimnastycznej

W Sali gimnastycznej wymagania oświetlenia są podzielone na dwa obszary. Pierwszy dotyczy poziomego oświetlenia (natężenie oświetlenia) dla głównego pola gry oznaczanego jako PA, drugi obszar to wymagania dla całkowitego pola gry oznaczanego jako TA. Należy spełnić następujące wymagania:

Poziome natężenie oświetlenia dla PA -  $>200 \text{ lx}$

Równomierność oświetlenia ( $E_{\min}/E_{\text{śr}}$ ) -  $>0,5$

Współczynnik oddawania barw  $R_a$  -  $>20$

Poziome natężenie oświetlenia dla TA -  $> 75\%$  wymagań dla pola gry PA

### 4.7.9. Elewacje

#### Statyka konstrukcji systemowych rozwiązań elewacji.

Każdorazowo zestawienie elementów konstrukcyjnych systemu, jaki zamierza zamontować Wykonawca oraz ich rozstaw, dobrane zostaną na podstawie osobnych obliczeń statycznych wykonanych przez dostawcę systemu. Dotyczy to również określenia sposobu oraz doboru rodzaju kołków rozporowych do zakotwienia wsporników podkonstrukcji. Podkonstrukcja oraz panele/powłoka fasady muszą w sposób pewny przejmować wszystkie oddziałujące na elewację obciążenia i przenosić je na mury, słupy, rygle, elementy konstrukcyjne budowli bez wywoływania niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji. Wartości obliczeniowe wszystkich obciążeń należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami. Projekt warsztatowy wykonuje wykonawca robót. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych, przedstawiciel Dostawcy - osoba uprawniona do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i legitymująca się odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi, winna sporządzić szczegółowy projekt warsztatowy montażu fasady i przedłożyć go Inspektorowi Nadzoru i projektantowi do zatwierdzenia.

Uwaga: Elewację należy pokryć odpowiednim preparatem ochronnym, zabezpieczającym przed graffiti (do wys. min 3m) – wg specyfikacji.

### 4.7.10. Dach i pokrycie

**UWAGA:** Szczegółowe rozwiązania dachu i pokrycia pokazano na przekrojach, rzucie dachu i w STWiOR 1.5. Roboty dekarские.

#### Warstwy dachowe

##### D-01 DACH ZE ŻWIREM

1	Żwir – otoczaki 16/40 popielate	7,0 cm
2	Przekładka z geowłókniny	1 x
3	Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa + wierzchniego krycia ( 1+1 )	0,8 cm
4	Ocieplenie z pianki PIR na zakład, mocowane mechanicznie	20,0cm
5	Paroizolacja – folia paroizolacyjna, układana na zakład	1 x
6	Spadki wyrobione klinami styropianowymi i zaprawą cementową	15 cm
7	Strop prefabrykowany żelbetowy, kanałowy	26,5cm

8	Pustka na instalacje	-
9	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	1,5 cm

#### **D-02 DACH Z TRAWĄ**

1	Humus pod trawnik	7,0 cm
2	Przekładka z systemowej wkładki kubelkowo filtrującej 12-17 mm	1,5 cm
3	Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa + wierzchniego krycia ( 1+1 )	0,8 cm
4	Ocieplenie z pianki PIR na zakład, mocowane mechanicznie	20,0cm
5	Paroizolacja – folia paroizolacyjna, układana na zakład	1 x
6	Spadki wyrobione klinami styropianowymi i zaprawą cementową	15 cm
7	Strop prefabrykowany żelbetowy, kanałowy	26,5cm
8	Pustka na instalacje	-
9	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	1,5 cm

#### **D-03 DACH NA HALI**

1	Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa + wierzchniego krycia z popielatą posypką ( 1+1 )	0,8 cm
2	Ocieplenie z pianki PIR na zakład, mocowane mechanicznie	20,0cm
3	Spadki przy attykach wyrobione klinami styropianowymi	ok.10cm
4	Paroizolacja – folia paroizolacyjna, układana na zakład	1 x
5	Blacha trapezowa T-130	13,0cm
6	Pusta przestrzeń – rygle, belki, ściagi	-
7	Wełna skalna, akustyczna	8,0 cm
8	Sufit podwieszany wg rzutu sufitów	2,5 cm

Roboty dachowe powinny być wykonywane przez wykwalifikowane, przeszkolone i zaaprobowane przez producenta pokrycia dachowego firmy wykonawcze.

Uwaga: Izolacje o pokrycie dachu należy wykonać wg systemów jednego wybranego producenta, nie należy mieszać systemów.

Dach sali - konstrukcja z dźwigarów z drewna klejonego – dźwigary dwuspadowe.

Dach zielony należy zabezpieczyć przed wypadnięciem barierami ze stali nierdzewnej  $h_{min}=1,10m$ . Wyjście na dach zielony poprzez pomieszczenie socjalne.

#### **Akcesoria dachowe**

Należy zamontować systemowe drabinki, pomosty i schodki pomiędzy połaciami dachu na różnych wysokościach. - montowane na stałe. Mocowanie do warstwy nośnej elementów przytwierdzanych do dachu – za pomocą mocowań specjalistycznych. Na dachu zastosować wszelkie elementy dla jego prawidłowej eksploatacji, m. in. stałe punkty kotwiące (asekuracyjne) – zabezpieczenie pracy na wysokości - pozwalające na bezpieczną pracę na dachu podczas użytkowania budynku (odśnieżanie, prace konserwatorskie, przeglądy).

#### **Wymaga się, aby dach był wyposażony w akcesoria dachowe:**

- **kłapa oddymiająca** – rozwiązania typowe, zamontowana nad szybami wentylacyjnymi windy W1 i W3;

Systemy sterowania oddymianiem są uruchamiane w następujący sposób:

- 1) automatyczny – poprzez bezpiecznik termiczny zamontowany w klapie (system pneumatyczny) lub poprzez reakcję optycznych czujek dymu (system elektryczny),
- 2) ręczny – poprzez wyzwolenie działania naboju CO<sub>2</sub> w skrzynce alarmowej (system pneumatyczny) lub poprzez użycie ręcznego przycisku oddymiania RPO-1 (system elektryczny),
- 3) sygnał SSP – poprzez zewnętrzny impuls z systemu sygnalizacji pożaru (SSP) przesyłany do elektromagnesu zainstalowanego w skrzynce alarmowej (system pneumatyczny) lub bezpośrednio do centrali sterowania oddymianiem (system elektryczny).

- **drabina** pozwalająca na dostęp do dachu, drabiny zewnętrzne pozwalające na przemieszczanie się po dachu w celu kontroli okresowej, kontroli kominów oraz koniecznego odśnieżania; przejścia pomiędzy dachami o różnej wysokości wykonać w postaci drabin zewnętrznych stalowych powlekanych mocowanych na stałe.

- **uchwyty** (haki), **stałe punkty kotwiące** (asekuracyjne), asekuranty do mocowania lin asekuracyjnych dla pracowników odśnieżających dachy. Zabezpieczenie pracy na wysokości stosować całościowo w jednym systemie zgodne z wymogami odpowiednich norm i przepisów.

Mocowane na stałe i gotowe do użytku urządzenie zabezpieczające przed upadkiem z dachów płaskich służące do przymocowania uprząży asekuracyjnej. Do mocowania należy używać tylko takich kołków, śrub, nakrętek, podkładek itp., które posiadają zezwolenia dopuszczające do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej. Producent ma obowiązek potwierdzić taki stan rzeczy. System jest urządzeniem asekuracyjnym i podlega rygorystycznym przepisom oraz wymogom. Przed montażem urządzenia należy zawsze sprawdzić stateczność konstrukcji dachu. Głowica urządzenia wytrzymuje obciążenie do 7.0 kN. Techniczne uwarunkowania budowlane muszą zostać zachowane. Przytoczone dane są wartościami minimalnymi i nie służą jako dowód wytrzymałości urządzenia.

Opis wymagań wobec systemu:

Ocynkowane stalowe wsporniki z głowicą ze stali szlachetnej dla absolutnej ochrony przed korozją wraz z materiałem mocującym i uszczelniającym. Łatwo zdejmowana osłona z izolacją termiczną winna chronić przed działaniem atmosfery oraz zapobiega tworzeniu się mostków termicznych. Zabezpieczenie odgromowe zgodne z normą DIN 57 185 nie jest wymagane ze względu na niewielką wysokość konstrukcyjną urządzenia.

Konstrukcja do przymocowania - asekuracja max 4 osób na każdej linie jednak max 2 osoby na każde pole

Punkt do przymocowania max 2 osoby na każdy punkt asekuracyjny

Stanowiska montażu: odległość pomiędzy elementami wynosi max 6 m , od urządzenia do krawędzi dachu min. 2,5 m.

Należy zwracać uwagę na wytyczne 89/656/EWG i PSA - przepisy dotyczące zastosowania (PSA-BV, §3).

Głowica urządzenia nie może być wykorzystywana jako nośnik do transportu przedmiotów.

- **na dachu projektuje się ogrodzenie stałe urządzeń technologicznych (wentylatornie zewnętrzne)** - projektuje się żaluzje stałe systemu wg opracowania warsztatowego producenta. Należy zastosować żaluzje w formie ogrodzenia jako stałe estetyczne przesłony wszelkich urządzeń dachowych (wentylatory, klimatyzatory) z dostępem w postaci furtki zamykanej zamkiem, zabezpieczającym przed dostępem osób nieupoważnionych. Lamelle z profili aluminiowych, lakierowanych – w kolorze grafitu (RAL 7016). Żaluzja wykonana z gotowych paneli, mocowanych do słupków stalowych. Panele żaluzji rozpoczynają się ok. 0,1 m ponad attyką i ok. 0,5m ponad połacią dachu. W razie potrzeby zastosować pomosty obsługowe.

Dla montażu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać odpowiednią podkonstrukcję względnie zakupić urządzenia w komplecie ze stosowną podkonstrukcją do montażu urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku w miejscu projektowanym zgodnie z projektem branży sanitarnej.

Zastosować ogrodzenie stałe urządzeń technologicznych pełniące również funkcję osłony akustycznej lub zastosować inne rozwiązania chroniące przed hałasem od urządzeń technologicznych na dachu.

Uwaga: Ostateczną wysokość i usytuowanie paneli żaluzji należy wyznaczyć na budowie.

**UWAGA: Detal szczegółowego rozwiązania osłon centrali wentylacyjnych pokazano na rys. PAS-110-PW-A-D-11.**

Poza tym na dachu umieszczono również panele fotowoltaiczne. Szczegóły systemu paneli pokazano w projekcie branżowym elektryki.

#### 4.7.11. Obróbki blacharskie

Wszelkie obróbki blacharskie należy wykonać jako systemowe z blachy tytanowo-cynkowej zgodnie z zaleceniem producenta. Montaż łącznikami systemowymi zlecanymi przez producenta. Należy zapewnić odpowiednie ukształtowanie i spadek. W przypadku opierzeń ścianek attykowych należy wykonać spadek do wewnątrz dachu nim. 0,5%. Wysunięcie opierzeń min. 5cm poza lico ściany.

Montaż obróbek blacharskich, takich jak obróbki ościeży, parapetów, attyki itp. oraz akcesoriów i urządzeń związanych z elewacją, należy wykonywać ściśle wg wytycznych producenta.

Kolorystyka obróbek blacharskich RAL 7016 lub równoważna (zgodnie z kolorystyką elewacji).

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania wykonania obróbek blacharskich pokazano na rysunkach detali oraz opisano w STWiOR 1.5.1. Wykonanie obróbek blacharskich.**

#### 4.7.12. Daszki nad wejściami

Daszki systemowe produkcji przemysłowej.

Rodzaj zastosowanego materiału:

- szkło laminowane hartowane; ESG HST STADIP planiclear 88.4 ( grubość 17,5 mm) – krawędzie polerowane, otwory pod rotule wg systemu zaproponowanego do mocowania szkła
- elementy mocujące wykonane z stali nierdzewnej gatunku 1.4301 – zawiesia w rozstawie 100-130 cm; mocowanie na 2 rotule
- nakrętki, podkładki, kołpak itp. Materiał typu A2
- pręty gwintowane DIN 975 - A2
- wykończenie elementów, stal szczotkowana
- elementy mocujące zadaszenie do muru wykonane z stali konstrukcyjnej zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie galwaniczne.

Daszek szklany na zawiesiach i cięgnach ze stali nierdzewnej, w rozstawie max 130 cm.

Gr. szkła 2 x 8 mm. Nie stosować tafli o wymiarach powyżej 320 cm długości .

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania wykonania daszków szklanych pokazano w STWiOR 1.13.14. Zadaszienia szklane.**

#### 4.7.13. Odwodnienie

Odprowadzenie wody deszczowej – do zbiorników retencyjnych i kanalizacji deszczowej -

zgodnie z projektem instalacji sanitarnych, dachy pograżone.  
Odwodnienie wymuszone – systemowe.

Odwodnienie – odwodnienie wymuszone systemowe.

Zastosować odwodnienie dachu podciśnieniowe systemowe – komplet jednego producenta. Odprowadzenie wody podciśnieniowymi wpustami dachowymi. Wpusty systemu podciśnieniowego z elektrycznym podgrzewaniem. Rurociąg systemu odwadniającego prowadzony w przestrzeni sufitu podwieszanego. Piony deszczowe wprowadzić do wnętrza budynku, włączyć do projektowanych studzienek kanalizacji deszczowej. Należy wykonać otwory przelewowe.

Zaprojektowano system podciśnieniowego odwadniania dachów płaskich

System wg obliczeń i projektu producenta systemu.

System projektowany indywidualnie przez producenta na potrzeby obiektu przy uwzględnieniu warunków lokalnych odprowadza gromadzącą się wodę deszczową z dachu możliwie najkrótszą i szybką drogą. Dzięki współdziałaniu z odwodnieniem awaryjnym unika się bardzo dużych obciążeń statycznych i wynikających z tego tytułu szkód w konstrukcji dachów lub budynków.

Instalacje podciśnieniowe natomiast działają przy stopniu napełnienia 1,0. Zastosowane dzięki temu przewody rurowe o mniejszych przekrojach wypełnione są całkowicie wodą. Siła grawitacji słupa wody w rurze spustowej wytwarza w systemie podciśnienie, które powoduje odprowadzanie wody z powierzchni na zasadzie "zasysania" wody z dachu. Instalacje są obliczone hydraulicznie w taki sposób, że już przy niewielkich opadach deszczu wypełnia się przekrój przewodu spustowego w niektórych odcinkach. Specjalnie skonstruowane wpusty dachowe uniemożliwiają przy tym dostawanie się powietrza do systemu przewodów.

Wszystkie istotne elementy instalacji podciśnieniowego odprowadzania wody dostosowywane są indywidualnie do potrzeb konkretnego przedsięwzięcia budowlanego: zarówno wpusty dachowe i systemy przelewów awaryjnych zgodnie z DIN jak i systemy rur z tworzywa sztucznego i systemy mocowań.

Odwodnienie terenów utwardzonych poprzez wpusty terenowe - systemowe, woda zebrana do systemu kanalizacji, oczyszczona i odprowadzona do sieci.

#### **4.7.13. Windy:**

Projektuje się budowę szybów windowych z dźwigiem.

**UWAGA: Szczegółowe parametry szybu windowego oraz dźwigów windowych opisano w STWiOR 1.13.12. Montaż wind i rozdziale 9. niniejszego opisu oraz w projekcie branży konstrukcyjnej.**

#### **4.7.14. Schody**

**Schody wewnętrzne żelbetowe - wg projektu konstrukcji**

##### **Schody zewnętrzne**

Na schodach zewnętrznych – nastopnice i podstopnice schodów zewnętrznych zaleca się wykonać ze specjalnych płytek gresowych przeznaczonych na schody zewnętrzne. Płytki winny być wówczas mrozoodporne oraz antypoślizgowe.

#### **4.7.15. Balustrady**

##### **Balustrady klatek ewakuacyjnych, balustrada w hallu głównym, balustrady trybun sali gimnastycznej:**

Materiałem do konstrukcji balustrad są:

- PCH 50x2 - pochwyt - rura st. nierdz. fi 50mm gr. 2mm
- SZ 1 - "szyjka" łącząca pochwyt ze słupkiem pręt st. nierdz. fi 10mm
- SŁ 40x2 - słupek - rura st. nierdz. fi 40mm gr. 2mm
- WH 40x15x2 - wypełnienie balustrady, element poziomy profil zamknięty prostokątny st. nierdz. 40x15x2mm
- WV 40x15x2 - wypełnienie balustrady, element pionowy pręt prostokątny st. nierdz. 35x8mm, w balustradzie rozstaw prętów co 7,5-9 cm
- MSŁ 70 - mocowanie słupka wewnątrz rurki, wysokość ok. 70mm
- SSŁ 70x4 - stopka słupka - rozeta st. nierdz. fi 70mm gr. 4mm
- W M - wspornik do mocowania pochwyty na ścianie, stal nierdzewna gr. ok. 3 mm w rozstawie max 150 cm, wysięg pochwyty poza wspornik 12-25 cm, wysięg pochwyty poza stopień – max 20 cm
- KR 10x100 - kotew rozporowa fi 10mm L 100mm

Kolor balustrad: RAL9006

Dopuszcza się wykonanie balustrady systemowej innego typu po uzyskaniu zgody Zamawiającego oraz akceptacji autorów koncepcji.

Na kondygnacji +1 należy wykonać obudowę ażurową wokół pustki w stropie. Obudowa powinna być wykonana w świetle kondygnacji z prętów stalowych zamocowanych w pochwytach balustrad i do stropu.

Pozostałe balustrady i konieczne pochwyty w obiekcie wykonać nie gorsze niż balustrady systemowe ( stal nierdzewna ) w systemie. Wypełnienie – proste prętowe.

Balustrady wykonać z elementów składowych i wg zaleceń montażu balustrad jak podano wyżej lub - w ten sam sposób i z elementów równoważnych.

##### **UWAGI OGÓLNE DO BALUSTRAD I POCHWYTÓW:**

- balustrady i pochwyty usytuowane na wysokości co najmniej 110cm.
- w całym obiekcie wykonać konieczne balustrady i pochwyty w miejscach i w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- balustrady na podesty klatek schodowych na ostatniej kondygnacji oraz w miejscach wskazanych na rzutach należy wykonać do pełnej wysokości.
- balustrady na podestach ostatnich kondygnacji wykonać w formie zabezpieczenia z pochwytem oraz w konwencji i charakterze pozostałych balustrad.
- elementy balustrady oraz wypełnienia winny być empirycznie sprawdzone pod kątem bezpieczeństwa. Balustrada winna spełniać wymogi Normy Polskiej PN-90/B-03200.
- wszelkie balustrady i barierki zamontować zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa pożarowego i warunków prawidłowej ewakuacji z obiektu
- wszelkie balustrady i barierki - należy zastosować rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie lub zjeżdżanie po poręczy.
- balustrady i pochwyty montować w sposób nie zawężający szerokości dróg ewakuacyjnych (balustrady klatek schodowych montować do czoła policzków schodów).
- wszelkie balustrady i barierki ze stali nierdzewnej mają być spawane a połączenia polerowane.
- estetyka – w całym obiekcie wymaga się zastosowania balustrad, barierek, zabezpieczeń

pochwytyw zewnątrznych i wewnętrznych o wysokiej estetyce.

- w całym obiekcie wykonać konieczne balustrady i pochwyty w miejscach i w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w przypadku braku oznaczenia graficznego należy zwrócić się z pytaniem do projektanta czy w wątpliwym miejscu należy zastosować balustradę czy pochwyty.
- w miejscach gdzie podokiennik ma wysokość mniejszą od 85 cm należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie w formie balustrady ze stali nierdzewnej do wysokości 85cm od wierzchu posadzki.
- balustrady zewnętrzne wykonać nie gorsze niż balustrady systemowe (stal nierdzewna w systemie o wysokich standardach użytkowych. Balustrady o wysokości min. 1,10cm .
- balustrady zewnętrzne winny spełniać parametry do stosowania na zewnątrz budynków.
- pozostałe balustrady i konieczne pochwyty w obiekcie wykonać nie gorsze niż balustrady systemowe ( stal nierdzewna ) w systemie.

#### **Pozostałe elementy balustrad**

Balustrady w pomieszczeniach, technicznych oraz zabezpieczenia elementów technologicznych w miejscach gdzie jest to konieczne (pomosty do czyszczenia elewacji itp urządzenia techniczne, przejścia pomiędzy dachami, itp.) wykonać jako stalowe powlekane fabrycznie.

**UWAGA: Szczegółowe rozwiązania balustrad pokazano na rys. PAS-110-PW-A-D-03 oraz w STWiOR 1.13.5. Balustrady i pochwyty ze stali nierdzewnej.**

#### **4.7.16. Wentylacja**

W projektowanym obiekcie projektuje się wentylację mechaniczną.

Przewody wentylacji mechanicznej wykonać jako wygłuszone (należy wyeliminować ewentualny hałas pochodzący od czynnej wentylacji mechanicznej. Pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia mogące być źródłem hałasu, należy wygłuszyć poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów i rozwiązań technicznych na ścianach i sufitach w celu dostosowania ich do obowiązujących norm i przepisów.

**Urządzenia wentylacyjne oraz system wentylacji mechanicznej są przedmiotem opracowania projektu branżowego, gdzie je szczegółowo opisano i opracowano w tomie „INSTALACJE SANITARNE”.**

Przejścia instalacji wentylacji mechanicznej przez ściany wykonać zgodnie z przepisami p.poż., ponadto wentylację oraz zamontowane urządzenia central wentylacyjnych odpowiednio wygłuszyć w celu redukcji hałasu do poziomu dopuszczalnego.

#### **4.7.17. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.**

Budynek Centrum Edukacyjno - Multimedialnego będzie obiektem oświatowym, w związku z powyższym Wykonawca zobowiązany jest spełnić wszystkie wymagane dla tego typu obiektów przepisy dotyczące dostępności dla osób niepełnosprawnych, w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. Zamawiający przewiduje dostęp osób niepełnosprawnych na każdą kondygnację użytkową za pomocą wind.

Obiekt zostanie zaprojektowany i dodatkowo wyposażony we wszelkie urządzenia dla osób niepełnosprawnych.

W tym celu projektuje się:

- drzwi bez progów
- zewnętrzne pochylnie (wyprofilowany chodnik) umożliwiające dostęp z zewnątrz do budynku łącznika i projektowanej hali sportowej
- windy o odpowiednich wymiarach szybu (min.1,10x1,40m) oraz urządzeniach zapewniających obsługę przez osoby niepełnosprawne
- umywalnie, sanitariaty w projektowanych zespołach szatniowych oraz toalety ogólnodostępne zostaną wyposażone w pełen program łazienek dla niepełnosprawnych wraz z niezbędnymi uchwytami oraz armaturą do korzystania przez osoby o różnym stopniu niepełnosprawności
- odpowiednie wielkości pomieszczeń pozwalające na bezkolizyjne poruszenie się na wózku inwalidzkim
- miejsca parkingowe dla osób na wózkach inwalidzkich o ograniczonej zdolności poruszania

#### 4.7.18. Żywnienie

**UWAGA: technologia żywienia opisana jest szczegółowo w Projekcie technologii kuchni.**

Blok żywieniowy – będzie wydawał ok. 500 obiadów. Należy przyjąć działanie kuchni, jako tradycyjny blok żywieniowy z pełną technologią obróbki i magazynowania.

Warianty kuchni „z dała czynnej” , (catering) zlokalizowanej poza obiektem wykluczono, jako nie sprawdzające się dla szkoły podstawowej.

#### 4.7.19. Wyposażenie stałe

**UWAGA: Szczegóły elementów wyposażenia stałego sali gimnastycznej podano w STWiOR 1.15.4. Urządzenia sportowe. Pozostałe wyposażenie stałe opisano w STWiOR 1.13.1. Wyposażenie sanitarne toalet oraz 1.13.4. Meble.**

**Elementy wyposażenia stałego pokazano na rysunkach aranżacji (PAS-110-PW-A-R-Ar-01, PAS-110-PW-A-R-Ar-02, PAS-110-PW-A-R-Ar-03).**

Kolorystyka wyposażenia w całym budynku powinna być jednolita – jasne drewno, beże, szarości

#### **WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ:**

- **krzesła widowni Sali gimnastycznej:** krzeselko sportowe z oparciem, wykonane z polipropylenu. Oparcie i siedzisko stanowi jedną całość. Powierzchnia polipropylenu przeznaczona do siedzenia gładka, łatwa do utrzymania w czystości. Siedzisko wyposażone w elementy zapobiegające zsuwaniu się widza z krzeselka. W najniższym miejscu siedziska wykonać otwory do odprowadzania wody (lub innych płynów, np. rozlanych napoi). Montaż krzeselka bezpośrednio do podłoża w co najmniej czterech miejscach. Śruby muszą zostać zamaskowane i zabezpieczone przed dostępem przez osoby nieupoważnione. Numeracja miejsca umieszczona na górnej krawędzi oparcia od góry. Numerki muszą być zabezpieczone przed usunięciem. Wymiary zewnętrzne krzeselka:

Wysokość min.44cm

Szerokość 43-44cm

Głębokość 46-47cm

-**drabina gimnastyczna** 1,8x2,56m z zestawem akcesoriów typu poduszki, nakładki i drążki składane. Mocowane do dłuższych ścian Sali gimnastycznej przy użyciu ścianki wsporczej.

#### **- siatki ochronne**

na okna – piłkochwyty

W hali sportowej projektuje się piłkochwyty wewnętrzne – siatki ochronne na okna systemowe. Projektuje się siatki jako kompletne rozwiązanie systemowe – wszystkie elementy jednego wybranego producenta (m. in. linki stalowa w otulinie PCV, karabińczyki stalowe ocynkowane 5cm, zaciski do linki, śruby rzymskie do naciągnięcia linki) wraz z montażem. Siatki na okna powinny być naprężone w odpowiedni sposób zgodnie z zaleceniami producenta.

Projektuje się siatki polipropylenowe o oznaczeniu PP. Nie wolno stosować siatek polietylenowych PE.

Projektuje się siatki ochronne na okna spełniające rolę zabezpieczającą przed uszkodzeniem i wybiciem szyb.

Siatki ochronne na okna i zabezpieczające okna; wielkość oczka siatki: 4,5 x 4,5 cm; grubość sznurka siatki: 5 mm; kolor siatki: czarny

#### **- kotary grodzące**

Projektuje się kotary grodzące sterowane elektrycznie, dzielące boisko na trzy części.

Systemowe. Projektuje się siatki jako kompletne rozwiązanie systemowe – wszystkie elementy jednego wybranego producenta wraz z montażem.

Projektuje się siatki polipropylenowe o oznaczeniu PP. Nie wolno stosować siatek polietylenowych PE.

wielkość oczka siatki: 4,5 x 4,5 cm; grubość sznurka siatki: 5 mm; kolor siatki: czarny

#### **Ponadto w sali sportowej projektuje się następujący sprzęt:**

- koszykówka podstropowa
- koszykówka stała + uchylna 0,39 + 1,2 m
- bramka do piłki ręcznej 3x2 IHF (na talerzykach)
- bramka do piłki nożnej 5x2 (na talerzykach)
- piłkochwyty
- tablica wyników
- siatkówka – słupki + siatka
- bramki do piłki ręcznej
- słupki do siatki do badmintonu
- słupki do siatki do tenisa
- stanowisko sędziowskie do siatkówki

#### **POZOSTAŁE WYPOSAŻENIE STAŁE WEWNĘTRZNE OBIEKTU:**

- **tablice lekcyjne:** białe magnetyczne lub zielone magnetyczne – należy ostatecznie uzgodnić z zamawiającym i dostosować typ tablicy do grupy wiekowej uczniów

- **tablice interaktywne:** technologia elektromagnetyczna, dokładność odczytu 50 linii/mm  
Obsługa specjalnym piórem elektromagnetycznym Technologia Dual Pen – możliwość pisania dwoma piórami jednocześnie Przekątna tablicy min. 88" Przekątna powierzchni roboczej min. 82" Powierzchnia robocza: min. 1720 x 1180 mm

- **stała lada szatni** z płyty laminowanej, kolor zostanie wybrany po wyborze wykonawcy

- **okno podawcze jadalni:** zamykane roletą z odpowiednią odpornością ogniową, sterowaną elektrycznie przyciskiem z wnętrza pomieszczenia. Roleta ukryta w nadprożu, zasuwana do blatu ludy.

- **szafa szatniowa** wykonana pod wymiar, konstrukcja, półka i front wykonane z laminatu HPL, szafka wyposażona w ławkę. Wymiary szafki 2200 x 300 x 745 mm.

- **lada recepcji:** wykończenie nawiązujące do wykończenia wewnątrz, w okleinie naturalnej lub HPL; zabudowa zamykana na urządzenia, szafy na urządzenia wentylowane, blaty

wyposażone w gniazda teleinformatyczne, forma do uzgodnienia z Zamawiającym.

- **lada recepcyjna w sekretariatach:** Element systemu biurka z nadstawką i pasem oświetlenia od frontu. Korpus lady – płyta lakierowana MDF, cokół – HPL aluminium, front nadstawki – MDF lakierowany.

- **podokienniki/parapety wewnętrzne:** konglomerat marmurowy, szerokość min. 30cm

- **oznakowanie informacyjne: tabliczki drzwiowe** wykonane ze szkła akrylowego, mocowanie punktowe, stal nierdzewna, napisy wymienne, drukowane matowej folii samoprzylepnej

- **gabloty informacyjne do ogłoszeń, wewnętrzne,** w profilach aluminiowych, białe RAL 9010, zamykane na zamek, drzwi uchylne; zaleca się gabloty ściennie podświetlane, front wykonany z bezpiecznego "szkła" akrylowego 3mm.

- **regaly** – na trwałe przytwierdzone do podłoża typu szafy wbudowane w klasach, regaly w archiwum itp.

- **wyposażenie stałe w zespołach sanitariatów:** blaty kamienne z konglomeratu kwarcowego gr. 5cm; ceramiczne umywalki wpuszczane w blat, miski ustępowe wiszące, pisuary kompaktowe (wieszane na stelażu zabudowanym), stelaże podtynkowe do umywalk, stelaże podtynkowe do misek wc, brodziki głębokie, lustra szlifowane, wklejane, licowane z płaszczyzną

wykończonej ściany. Wszystkie elementy wyposażenia ze stali nierdzewnej, tj. dozowniki na mydła, suszarki do rąk, pojemniki na papier toaletowy oraz na ręczniki, kosze otwierane, szczotki do WC, baterie sztorcowe (chromowane, jednouchwytowe, uchwyt prosty, montaż jednootworowy), głowica natryskowa, samozamykająca armatura natryskowa, mechanizm samozamykającej armatury natryskowej, wpusty podłogowe.

W WC dla osób niepełnosprawnych zestaw poręczy i uchwytów, siedziska prysznicowe uchylne, lustro z regulacją kąta nachylenia.

W łazience na zewnątrz miska ustępowa stalowa i umywalka wisząca stalowa.

- **pomieszczenia porządkowe:** komory gospodarcze mocowane do ściany

- **zestaw audiowizualny** - w każdym pomieszczeniu dydaktycznym należy przewidzieć miejsce pod montaż ekranu rolowanego z kasetą w suficie, rozwijanego elektrycznie, oraz projektora montowanego do uchwytów stropowych, sterowanego z poziomu stołu nauczyciela za pomocą bezprzewodowego pilota sterującego IR.

- **wytyczne wyposażenia elektrycznego i teleinformatycznego:** wg wymagań szczegółowych dotyczących instalacji teletechnicznych. Wykończenie osprzętu elektrycznego, szaf elektrycznych, skrzynek teletechnicznych, listew natynkowych i pozostałych elementów widocznych wyposażenia elektrycznego i teletechnicznego – kolor biały RAL 9010.

**UWAGA:** w podłodze sportowej wewnątrz budynku oraz w nawierzchni boiska zewnętrznego należy umieścić wszelkie mocowania techniczne ukryte do montażu bramek, akcesoriów sportowych.

#### 4.7.20. System identyfikacji wizualnej

Należy wykonać projekt graficzny systemu i uzgodnić go z Inwestorem. Wszystkie tablice informacyjne mają być czytelne i mieć minimalistyczny charakter.

Tablice należy wykonać z materiałów odpornych na uszkodzenia i zabrudzenia. Tablice zewnętrzne należy wykonać z materiałów odpornych na uszkodzenia oraz o podwyższonej odporności na warunki atmosferyczne.

#### 4.7.21. Inne wymagane wyposażenie budynku

- Listwy elektryczne w pomieszczeniach, wykończone w okleinie naturalnej

- Ogrzewanie podłogowe w holu wejściowym, szatniach i magazynie
- Grzejniki płytowe, gładkie w pozostałych pomieszczeniach
- Stalowe pomosty robocze zapewniające komunikację poprzez instalacje dachowe
- Bariery odbojowe w śmietniku zabezpieczające ściany

#### 4.7.22. Logo

Projektuje się logo budynku w formie napisu „CENTRUM EDUKACYJNO-MULTIMEDIALNE” oraz logo w formie napisu "BIBLIOTEKA" z liter bryłowych (3D) i logo podświetlane biblioteki (znak graficzny):

- A - **napis "BIBLIOTEKA"** -

litery z dibondu, gr. 0,3 mm, przyklejanego na styrodur grub. 4 cm, z obłożeniem boków liter, kolor RAL7016, czcionka Arial, mocowanie bezpośrednio do elewacji, wymiary napisu: 40x332 cm

- B - **napis "CENTRUM EDUKACYJNO-MULTIMEDIALNE"** - litery z dibondu, gr. 0,3 mm, przyklejanego na styrodur grub. 4 cm, z obłożeniem boków liter, kolor RAL7016, czcionka Arial, mocowanie bezpośrednio do elewacji, wymiary napisu: 40x1164 cm

- C - **logo biblioteki** - kaseton z podświetlanej plexi kolorowej i białej OPAL, tył PCV 10 mm, podświetlenie LED, wymiary logo: 147x147 cm, grubość 10 cm;

**UWAGA: rysunek logo pokazano na rysunku elewacji PAS-110-PW-A-E-01.**

#### 4.7.22. Zieleń

Dla potrzeb programu funkcjonalno-użytkowego koncepcji Centrum Edukacyjno-Multimedialnego w grudniu 2013 r. wykonano inwentaryzację zieleni istniejącej na terenie inwestycji. Gospodarka zieleni oznaczona została na Planie Zagospodarowania Terenu

### 4.8 Ocena techniczna obejmująca aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu

#### Kategoria geotechniczna druga. Warunki gruntowe proste.

Działka będąca przedmiotem niniejszej ekspertyzy położona jest w Piasecznie w rejonie skrzyżowania ulicy Jana Pawła II z ulicą Żytnią. Ulica Jana Pawła II stanowi północna granice terenu. Ulica Żytnia krzyżuje się z ulicą Jana Pawła II. Pozostałe granice badanego terenu wyznaczają działki sąsiadów. Teren nie jest w całości ogrodzony. W pobliżu wschodniej granicy terenu przebiega ulica Dworcowa, a od strony południowej ulica Nadarzyńska. W niedalekim sąsiedztwie posesji – w rejonie południowi – zachodniego narożnika posesji przebiegają tory kolejowe. Badania przeprowadzono na dość rozległym terenie. Zachodnia część badanego obszaru jest utwardzona, zlokalizowane są tu hale i miejsca targowe zajęte przez targowisko miejskie.

Część centralna terenu jest niezagospodarowana. Od strony północnej i wschodniej zlokalizowane są pojedyncze budynki mieszkalne i zabudowania gospodarcze.

Powierzchnia terenu jest płaska. Lokalizacje terenu przedstawiono na rysunku Projektu zagospodarowania terenu.

Na badanym terenie projektuje się budowę szkoły podstawowej wraz z centrum multimedialnym. Budynek nie będzie podpiwniczony. Przewiduje się posadowienie na stopach i ławach fundamentowych na głębokości około 1.0 metr ppt.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu występują grunty nasypowe. Nasypy zbudowane głównie z piasków gliniastych przemieszanych z piaskami średnimi oraz piaskami

drobnymi zalegają do głębokości 0.50 ÷ 0.80 m ppt. Poniżej nawiercono twardestwo i lokalnie półtwardo, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste zwięzłe oraz pyły piaszczyste, gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe, o stopniach plastyczności  $I_L=0.00 \div 0.25$ . W części północnej i centralnej działki utwory spoiste występują bezpośrednio pod humusem i gruntami nasypowymi. Stopień plastyczności w/w utworów na ogół maleje wraz z głębokością. W obrębie utworów spoistych występują piaski drobne i miejscami średnie, średnio zagęszczone i zagęszczone. Stopień zagęszczenia piasków wynosi  $I_D=0.50 \div 0.80$  i rośnie wraz z głębokością. Piaski drobne przeważają w centralno - południowej części posesji. Od głębokości 4.30 m ppt ÷ 12.00 m ppt ponownie występują grunty spoiste. Na całym terenie do głębokości rozpoznania tj. do głębokości 15.00 m ppt. występują gliny. Grunty nasypowe zalegają do maksymalnej głębokości 0.80 metra ppt. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym i napiętym występuje na różnych głębokościach, od 2.90 ÷ 3.35 m ppt., tj. na rzędnych 104.00 ÷ 104.80 m n.p.m.

#### **Uwaga:**

Możliwe jest okresowe podnoszenie poziomu wody gruntowej o około 0.50 metra.

Grunt znajdujący się w wykopie należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych /opady, przemarzanie/. Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopów należy wykonać ręcznie lub koparkami wyposażonymi w gładkie łyżki tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie wykopu.

## **5 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Projektowany w obiekcie dźwig windowy to dźwig osobowym przystosowany także dla przewozu osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich – o wymiarach wewnętrznych kabiny windowej 1,10x1,40m, wyposażony w panel z podświetlanymi przyciskami krótkoskokowymi z grafiką Brail'a, z drzwiami automatycznymi teleskopowymi dwuskrzydłowymi o wymiarach 0,90x2,00m wyposażone w listwę czujnikową powodująca ponowne otwieranie drzwi po trafieniu zamykających się skrzydeł na przeszkodę.

Budynek oraz jego otoczenie zaprojektowano spełniając wszystkie wymagania dotyczące przystosowania do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

W tym celu projektuje się:

- zewnętrzne nawierzchnie o odpowiednich nachyleniach (spadkach podłużnych i poprzecznych) umożliwiające dojazd oraz dostęp z zewnątrz do budynku dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
- chodniki o spadku mniejszym niż 6%.
- odpowiednie ukształtowanie dojść i dojazdów bez barier architektonicznych
- stosuje się na trasie dojazdu wózkami inwalidzkimi drzwi zewnętrzne bez wysokich progów
- w realizowanych nawierzchniach zaleca się wykonać odpowiednio obniżone krawężniki na trasach dostępnych dla wózków inwalidzkich
- obiekt zostanie wyposażony w urządzenie dla osób niepełnosprawnych (windę, uchwyty w sanitariatach, odpowiednią wielkość pomieszczeń, szerokość drzwi itp.)

- winda z kabina o wymiarach min. 1,10x1,40m przystosowanymi dla osób niepełnosprawnych korzystających z wózków inwalidzkich. Ponadto dźwig należy wyposażyć w poręcze na wysokości 0,9 m oraz tablicę przyzywową na wysokości od 0,8 m do 1,2 m w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od naroża kabiny z dodatkowym oznakowaniem dla osób niewidomych i informacją głosową.
- sanitariaty dla niepełnosprawnych i umywalnie w całym zespole budynków zostaną wyposażone w pełen program łazienek dla niepełnosprawnych wraz z niezbędnymi uchwytyami oraz armaturą do korzystania przez osób o różnym stopniu niepełnosprawności
- sanitariaty w budynku projektuje się o odpowiednich wymiarach z możliwością korzystania przez osoby poruszające się na wózkach
- zapewnia się przestrzeń manewrową w sanitariatach dla niepełnosprawnych o wymiarach 150x150cm.
- stosuje się w tych pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów

**6 W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego – podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Zgodnie z projektami branżowymi.

**7 W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

(nie dotyczy)

**8 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:**

**Działka jest w pełni uzbrojona w podstawowe sieci:**

sieć ciepłą, energetyczną, wodno-kanalizacyjną, teletechniczną, gazową.

Sieci szczegółowo opisano w projekcie zagospodarowania terenu.

**8.1 dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,**

Zgodnie z projektami branżowymi oraz:

**Wentylacja i klimatyzacja**

Wentylacja i klimatyzacja obiektu – zgodnie z Projektem instalacji.

Wentylacja windy - wentylator mechaniczny załączany automatycznie, systemowy, zgodny z zaleceniami producenta

**8.2 dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;**

Zgodnie z projektami branżowymi.

**9 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;**

**Projektuje się budowę szybu windowego z dźwigiem np. jak poniżej lub równoważnym:**

**Dźwig osobowy nr W1:**

- Udźwig nominalny: 1000 kg
- Ilość osób: 13
- Napęd: elektryczny, bezreduktorowy, maszynownia w szybie, prędkość jazdy 1,0 m/s, przyspieszenie 0,5 m/s<sup>2</sup>, zasilanie główne 400 V , moc napędu 5,7 kW
- Wysokość podnoszenia: 9170 mm
- Ilość przystanków / drzwi: 3 / 3

- Kabina: wysokość 2200 mm, szerokość 1100 mm, głębokość 2100 mm, powierzchnia 2.36 m<sup>2</sup>
- Drzwi kabiny: szerokość 900 mm, wysokość 2100 mm
- Drzwi i ściany kabiny - stal nierdzewna; podłoga - wykładzina PCV
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu

#### **Dźwig osobowy nr W2:**

- Udźwig nominalny: 630 kg
- Ilość osób: 8
- Napęd: elektryczny, bezreduktorowy, maszynownia w szybie, prędkość jazdy 1,0 m/s, przyspieszenie 0,5 m/s<sup>2</sup>, zasilanie główne 400 V, moc napędu 3.7 kW
- Wysokość podnoszenia: 4900 mm
- Ilość przystanków / drzwi 2 / 2
- Kabina: wysokość 2200 mm, szerokość 1100 mm, głębokość 1400 mm, powierzchnia 1.65 m<sup>2</sup>
- Drzwi kabiny: szerokość 900 mm, wysokość 2100 mm
- Drzwi i ściany kabiny - stal nierdzewna; podłoga - wykładzina PCV
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu

#### **Dźwig osobowy nr W3:**

- Udźwig nominalny: 630 kg
- Ilość osób: 8
- Napęd: elektryczny, bezreduktorowy, maszynownia w szybie, prędkość jazdy 1,0 m/s, przyspieszenie 0,5 m/s<sup>2</sup>, zasilanie główne 400 V, moc napędu 3.7 kW
- Wysokość podnoszenia: 9170 mm
- Ilość przystanków / drzwi: 3 / 3
- Kabina: wysokość 2100 mm, szerokość 1100 mm, głębokość 2100 mm, powierzchnia 1.59 m<sup>2</sup>
- Drzwi kabiny: szerokość 900 mm, wysokość 2100 mm
- Drzwi i ściany kabiny - stal nierdzewna; podłoga - wykładzina PCV
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu
- Wymiary szybu wg projektu, nadszybie wg projektu, podszybie wg projektu

#### **Dane szczegółowe dźwigów osobowych; standardowe funkcje:**

- oświetlenie awaryjne kabiny
- automatyczny nadzór czasu jazdy
- skrócony czas zamykania drzwi poprzez dodatkowy przycisk w kabinie (zwiększenie wydajności transportu)
- sterowanie kabiną poprzez przyciski w szafie sterowniczej służące do sprowadzania kabiny na najbliższy przystanek (awaryjne uwalnianie pasażerów).
- kontrola napięcia zasilania,
- zabezpieczenia termiczne napędu z samoczynnym powrotem,
- kontrola przejazdu,
- sygnał akustyczny,
- komunikaty zaniku napięcia,
- przycisk otwarcia drzwi,

- interkom,
- stopień ochrony N,
- jazda rewizyjna,

Napęd oraz kompletne urządzenie sterujące umieszczone jest wewnątrz szybu, przez co nie jest potrzebna oddzielna maszynownia. Urządzenie reagujące na pełne obciążenie zapobiega zatrzymaniu całkowicie zajętej kabiny w przypadku przywołania zewnętrznego.

#### **UWAGI OGÓLNE DO DŹWIGÓW WINDOWYCH:**

Komunikacja między kabiną a centrum serwisowym zgodnie z normą EN 81-28.

W przypadku, gdy pod trasą jazdy kabiny, przeciwwagi lub masy równoważące są dostępne przestrzenie, to pod trasą jazdy przeciwwagi powinien być umieszczony lity filar sięgający aż do stałego podłoża, lub przeciwwaga powinna być wyposażona w chwytacze. Zaleca się nieumieszczanie szybów dźwigowych ponad przestrzeniami, które są dostępne dla ludzi.

Należy zapewnić ekipom serwisowym swobodny dostęp do szafy sterowej

Urządzenie musi spełniać wymagania Dyrektywy Dźwigowej 95/16/EC

Winda szkolna – należy zabezpieczyć systemem kluczy przyzywowych.

Dźwigi przystosowane do przewożenia osób niepełnosprawnych (w tym odpowiednio niskie usytuowanie przycisków z numeracją w alfabecie Braille'a, informacją dźwiękową na każdym piętrze i pochwytami w kabinie).

#### **O ile zalecenia P.POŻ. nie stanowią inaczej:**

- całodobowe połączenie awaryjne z obsługą producenta
- przy braku zasilania (zaniku napięcia) system zjazdu na parter i otwarcia drzwi
- **przy pożarze system zjazdu na parter i otwarcia drzwi**

### **10 Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową**

UWAGA: Załączono jako odrębne opracowanie.

**10.1 bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,**

(zgodnie z projektami branżowymi)

**10.2 w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,**

(zgodnie z projektami branżowymi)

**10.3 parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,**  
(zgodnie z projektami branżowymi)

**10.4 dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;**  
(zgodnie z projektami branżowymi)

Projektowaną charakterystykę energetyczną sporządzono jako oddzielne opracowanie.

**11 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Budowa nie narusza interesów osób trzecich.

W lutym 2014 r. wykonano ocenę stanu środowiska dla terenu inwestycji dla potrzeb programu funkcjonalno-użytkowego koncepcji Centrum Edukacyjno-Multimedialnego w Piasecznie.

**11.1 zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,**  
(zgodnie z projektami branżowymi)

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko pod względem usuwania ścieków. Ścieki odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

**11.2 emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**  
(zgodnie z projektami branżowymi)

Projektowana inwestycja z uwagi na pełnioną funkcję, nie ma negatywnego wpływu na środowisko i nie emituje zanieczyszczeń żadnych gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

**11.3 rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,**

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko pod względem nadmiernego generowania odpadów - będą usuwane przez firmę specjalistyczną.

**11.4 właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się, (nie dotyczy)**

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko pod względem emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

**11.5 wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne (nie dotyczy)**

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

**– mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami**

**projektowany budynek nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane**

**Informacja o wpisie do rejestru zabytków.**

Projektowany obiekt i obszar będący przedmiotem opracowania nie znajduje się w strefie uzgodnień konserwatorskich.

**Informacja o obszarze Natura 2000**

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.

**12 W stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określając:**

**12.1 roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,**  
(oddzielne opracowanie)

**12.2 dostępne nośniki energii,**  
(oddzielne opracowanie)

**12.3 warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,**  
(oddzielne opracowanie)

**12.4 wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:**

– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub

– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,

(oddzielne opracowanie)

**12.5 obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,**  
(oddzielne opracowanie)

**12.6 wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;”,**  
(oddzielne opracowanie)

**Analiza, o której mowa w ust. 2 w pkt 12, może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych**

Ponadto należy stwierdzić, że budynek zaprojektowano w sposób zapewniający możliwie **najlepszą izolacyjność termiczną** dla przegród zewnętrznych: ścian, dachu, podłogi na gruncie. Z uwagi na fakt, iż największe straty ciepła występują w warstwie dachu, przyjęto na dach materiał o największej izolacyjności termicznej.

Otwory okienne są przyjęte minimalne, mają także wysoki współczynniki izolacyjności termicznej,

Kształt budynku został zaprojektowany bez zbędnego rozrzeźbienia bryły. Pozwala to również na uzyskanie najlepszych parametrów w kryterium izolacyjności termicznej dla przegród zewnętrznych. **W zaistniałej sytuacji zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania budynku jest minimalne, a budynek jest energetycznie efektywny.**

Projektowane oświetlenie zostało dobrane w sposób zakładający **wysoką efektywność przy niskim zapotrzebowaniu na energię zgodnie z najnowszymi rozwiązaniami i trendami.** W celu zminimalizowania poboru energii zastosowano czujki obecności które sterują oświetleniem podczas obecności ludzi. Rozwiązanie to pozwala efektywnie i racjonalnie wykorzystywać pobór energii wtedy kiedy jest to wymagane. Czujki

zastosowano w łazienkach, szatniach i pom. socjalnych. Jako oświetlenie awaryjne zastosowano najnowsze rozwiązanie w oparciu o oświetlenie LED. Oprawy tej technologii zużywają minimalną wartość energii przy wysokiej sprawności oraz dużym zminimalizowaniu ilości opraw. Oprawy tego rodzaju są najnowszym osiągnięciem w technice oświetlenia awaryjnego.

W budynku zastosowano system mieszany oświetlenia - lampy LED i tradycyjne. Lampy tradycyjne zastosowano na sali gimnastycznej i w niektórych innych pomieszczeniach.

### **13 Akustyka pomieszczeń**

**UWAGA: Akustyka pomieszczeń została opisana w "Opracowaniu Akustycznym Centrum Multimedialnego w Piasecznie".**

#### **13.1. Podstawa prawna**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r wraz z poprawką z dnia 12.03.2009r w sprawie warunków technicznych, jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 323):

„2. Pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy chronić przed hałasem:

- 1) zewnętrznym przenikającym do pomieszczenia spoza budynku,
- 2) pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku,
- 3) powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych mieszkań, lokali użytkowych lub pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych,
- 4) pogłosowym, powstającym w wyniku odbić fal dźwiękowych od przegród ograniczających dane pomieszczenie.”

Na podstawie prac ITB zajmującego się opracowywaniem arkusza 4 „Wymagania dotyczące czasu pogłosu” normy PN-02151 „Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach.” obliczono optymalny czas pogłosu dla analizowanego pomieszczenia.

#### **13.2. Akustyka budowlana i akustyka wnętrz.**

Budynek należy wykonać w taki sposób, aby pomieszczenia w nim zlokalizowane posiadały dobrą izolację od hałasu pochodzącego z zewnątrz, a także od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku. Wszystkie przegrody zewnętrzne oraz wewnętrzne muszą posiadać izolacyjność akustyczną zgodnie z wymogami przepisów szczególnych, w tym Polskich Norm.

Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać odpowiednie zabezpieczenie urządzeń technicznych (centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne itp.), aby nie powodowały one hałasu i drgań utrudniających eksploatację budynku lub uniemożliwiających ochronę użytkowników pomieszczeń (np. poprzez podłogi pływające ciężkie).

Wszystkie urządzenia mechaniczne na dachu muszą być w wersji wyciszonej. Urządzenia zlokalizowane na dachu należy wyciszyć m.in. poprzez zamontowanie odpowiednich tłumików, a także zabezpieczyć je obudowując ekranami dźwiękochłonnymi.

Kanały klimatyzacyjne oraz przewody rurowe c.o. i wod-kan powinny być mocowane do ścian i stropów przy pomocy systemowych fabrycznych wieszaków i uchwytów, zawierających zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań instalacji na konstrukcję budynku.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy powinny być wykonane w tulejach, a przestrzeń pomiędzy przewodem (rurą) a tuleją uszczelniona poprzez wypełnienie wełną mineralną i masą trwale elastyczną.

Urządzenia instalacyjne powinny posiadać efektywną fabryczną wibroizolację elementów wirujących. Kanały wentylacyjno-klimatyzacyjne należy zewnętrznie zaizolować wełną mineralną grubości min. 5cm oraz płaszczem z blachy lub folii aluminiowej.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować izolacje dźwiękochłonne na wszystkich występujących rurach, złączkach, kształtkach, oraz na wszystkich podtynkowych spłuczках.

W pomieszczeniach technicznych ze źródłami zakłóceń należy przewidzieć drzwi o wzmocnionej akustycznej izolacyjności właściwej.

W pomieszczeniach hałaśliwych i szczególnie chronionych wykonać podwieszone, dodatkowe sufity i ściany dźwiękochłonna-izolacyjne.

### **13.3. Warunki akustyczne dla pomieszczeń dydaktycznych.**

W pomieszczeniach dydaktycznych, bibliotekach i czytelnich należy szczególnie zadbać o izolacyjność akustyczną oraz dobre parametry rozchodzenia się dźwięku.

Salę tę należy wykończyć materiałami specjalnie przeznaczonymi do tego typu wnętrza, odpowiednio rozpraszającymi i kierującymi dźwięk:

- posadzki – linoleum o podwyższonych właściwościach akustycznych, przeznaczenie dla pomieszczeń dla dzieci – klasa R9
- ściany – malowane farbą, okładzina akustyczna z paneli akustycznych drewnianych systemowych o współczynniku  $\alpha(w) > 0,90$
- sufit – dźwiękochłonny o współczynniku  $\alpha(w) > 0,90$

### **13.4. Warunki akustyczne dla korytarzy i świetlic.**

Ograniczenie poziomu hałasu należy uzyskać instalując na korytarzach materiały dźwiękochłonne. Przyjęcie takiego rozwiązania ograniczy też zasięg przestrzenny dźwięku w budynku.

Pomieszczenia te należy wykończyć materiałami specjalnie przeznaczonymi do tego typu wnętrza, odpowiednio rozpraszającymi.:

- posadzki – linoleum o podwyższonych właściwościach akustycznych, przeznaczenie dla pomieszczeń dla dzieci – klasa R9
- ściany – malowane farbą, okładzina akustyczna z paneli akustycznych drewnianych systemowych o współczynniku  $\alpha(w) > 0,95$
- sufit – dźwiękochłonny o współczynniku  $\alpha(w) > 0,95$

### **13.5. Warunki akustyczne dla sali gimnastycznej.**

Z uwagi na dużą objętość sali należy zachować możliwie jak najlepsze warunki akustyczne oraz bardzo wysoką zrozumiałość mowy ludzkiej. Podstawowy parametrem opisującym pomieszczenie pod względem akustycznym jest szybkość zaniku dźwięku. Drugim równie istotnym parametrem jest wskaźnik STI, określający jakość transmisji mowy. W celu otrzymania odpowiednich warunków akustycznych należy dobrać odpowiednie elementy

pochłaniające oraz ich rozmieszczenie na powierzchniach pomieszczenia.

Projektuje się użycie materiału dźwiękochłonnego wysoce odpornego na uderzenia, np. płyt z wełny drzewnej łączonej magnezylem (określonej po analizie akustycznej) do wysokości zapewniającej komfort akustyczny w pomieszczeniu. Rozmieszczenie płyt akustycznych określono w Opracowaniu akustycznym.

## **Kształt i objętość - analiza**

Za optymalny, w hali sportowej, uważa się pogłos równy 1,4s. Z uwagi na to celowe jest zastosowanie elementów dźwiękochłonnych wystroju wnętrza hali – to jest ścian i sufitów podwieszonych.

Kształt i objętość pomieszczenia mają wpływ na rozkład energii akustycznej oraz nagłośnienie pomieszczenia. Przeszkoda wklęsła - pozioma lub pionowa - skupia fale odbite. W przedmiotowej projektowanej hali sportowej nie występują płaszczyzny zakrzywiona, zarówno wklęsłe jak i wypukła. Jedynie zadanie jest o niewielkim spadku praktycznie bez znaczenia z uwagi na akustykę pasywną wnętrza.

Dążyć należy do powstania równomiernego pola akustycznego we wnętrzu oraz wyeliminowania zjawiska interferencji – nakładania się fal powodującego wzmocnienie lub osłabienie fali dźwiękowej.

Zjawisko ugięcia fali we wnętrzu, rzadko występujące, można zaobserwować przy przechodzeniu fali przez wąskie szczeliny. Zjawisko takie nie występuje w projektowanym wnętrzu hali.

Słyszalne odbicie fal dźwiękowych – echo – niekorzystne zjawisko we wnętrzu (echo pojedyncze, wielokrotne - w otwartej przestrzeni). Słyszalność echa, czy pogłosu występuje wówczas, gdy przychodzi do ludzkiego ucha z opóźnieniem 1/15 sekundy. Rozchodzenie się dźwięku w pomieszczeniu zależy od wymiarów i kształtu wnętrza oraz od struktury powierzchni ograniczających pomieszczenie, jak też własności akustycznych przedmiotów tam się znajdujących. W/w czynniki mają wpływ na prędkość zanikania energii dźwiękowej w pomieszczeniu.

Zaprojektowano halę sportową o rzucie prostokąta

Wnętrze hali jest funkcjonalnie proste, a co za tym idzie przyjazne dla użytkowników.

Jednakże pod względem akustycznym jest to wnętrze o niekorzystnym kształcie i dużych gabarytach, stąd konieczność wygłuszenia za pomocą zamontowania sufitu podwieszonego dźwiękochłonnego

Niekorzystne akustycznie duże odległości ścian podłużnych i poprzecznych, powodujące zjawisko pogłosu eliminuje się poprzez:

- na ścianach projektuje się okładzinę dźwiękochłonną

Ponadto we wnętrzu:

- odsłonięte dźwigary z drewna klejonego będą dodatkowo korzystnie rozpraszać dźwięk
- sufit podwieszony dźwiękochłonny zostanie zamontowany na całej płaszczyźnie sufitu hali

Z uwagi na charakter wnętrza i jego przeznaczenie – głównie dla treningów sportowych, nie jest możliwe wyposażenie hali w inne elementy pochłaniające dźwięk (podłoga

sportowa, trybuny z miejscami siedzącymi są elementami odbijającymi fale dźwiękowe).

## Analiza objętości hali

Objętość pomieszczenia hali jest związana głównie z wymiarami boiska do piłki ręcznej oraz potrzebną wysokością hali z uwagi na treningi siatkówki. Przy tak dużej objętości wnętrza hali – ponad 1.000m<sup>3</sup>- czas pogłosu mniej zależy od objętości, a więcej od jej przeznaczenia, to jest od rodzaju dźwięków słyszalnych w hali - od rodzaju mowy (jej dynamiki i natężenia). Istotnym elementem dla komfortu akustycznego wnętrza jego kształt, to jest proporcje wymiarów W:S:D. Zalecane dla dużych objętościowo sal tzw. „długich”, a do takich należy zaliczyć projektowaną halę sportową, optymalne proporcje nie powodujące zauważalnych różnic w rozproszeniu energii dźwiękowej wynoszą W:S:D=1:1,25:3,2. W projektowanej hali proporcje te wynoszą odpowiednio w przybliżeniu W:S:D=1:2,4: 3,33. Są to dobre proporcje w odniesieniu do funkcji sali sportowej.

Kształt hali jest wymuszony jej funkcją, konstrukcją, optymalizacją kosztów. Nie ma możliwości jego korekty. Akustycy zalecają, aby przekrój dużych pomieszczeń odbiegał od koła i kwadratu. Przekrój projektowanej hali sportowej ma kształt trapezu zbliżonego do prostokąta.

## Czas pogłosu

Czas pogłosu definiujemy jako okres od chwili wyłączenia źródła dźwięku aż do momentu, gdy poziom natężenia tego dźwięku zmniejszy się o 60 dB. Czas pogłosu może być również definiowany jako przedział czasu, w którym energia dźwiękowa zawarta w stanie ustalonym w pomieszczeniu od kulistego źródła dźwięku zmaleje, po wyłączeniu tego źródła, do jednej milionowej swojej pierwotnej wartości.

W projektowaniu dużych hal istnieje konieczność osiągnięcia kompromisu doboru czasu pogłosu w zależności od celu jakiemu najczęściej ma służyć hala. Czas pogłosu bowiem dla dobrej zrozumiałości słowa tekstu mówionego winien być krótki, natomiast zapewnienie pełni brzmienia muzyki na ewentualnych organizowanych imprezach pozasportowych np. koncertach, turniejach tańca towarzyskiego itp. wymaga dłuższego czasu pogłosu. Do tego dochodzą jeszcze względy subiektywnego odbioru komfortu akustycznego wnętrza. Hala jednakże ma służyć celom sportowym i projektuje się ją pod względem akustycznym przede wszystkim dla tych celów. Priorytetem jest tu funkcja sportowa hali i akustyka towarzysząca imprezom sportowym. Czas pogłosu może być sprzymierzeńcem w akustyce wnętrza sportowego (dodaje patosu i dynamiki imprezie) pod warunkiem jednak, że w przykry dla uszu obecnych w hali osób, nie będzie zagłuszał wyrazistości mowy, okrzyków, dźwięków. Dla komfortu użytkowników – zawodników, sędziów sportowych, trenerów i wydawanych ustnie poleceń, komend – należy w pewnym stopniu wyeliminować zjawisko nadmiernego pogłosu we wnętrzu hali.

Należy odpowiednio dobrać czas pogłosu dla poszczególnych częstotliwości.

Ustawienie akustyki pasywnej wnętrza, zwłaszcza czasu pogłosu, winno być przeprowadzone empirycznie po jego wybudowaniu. Wymaga bowiem od akustyków odpowiednich pomiarów przy uwzględnieniu już zastosowanych konkretnych materiałów wykończeniowych bądź zdeklarowaniu przez Inwestora o zakupie dalszych, przy uwzględnieniu architektury i wystroju wnętrza.

**UWAGA: Obliczenia czasu pogłosu znajdują się w Opracowaniu akustycznym.**

## Wytyczne akustyczne dla hali sportowej

Każde miejsce w pomieszczeniach hali sportowej winno być:

- właściwie nagłośnione
- odpowiednio dobrany stosunek energii dźwięku bezpośredniego do dźwięku odbitego dochodzącego do słuchacza
- wyeliminować należy wszelkie odbicia dźwięków dochodzące do słuchacza w czasie dłuższym niż 1/15s
- odpowiednio rozproszyć lub kierować dźwięk

Powyższe wymagania zrealizować należy poprzez:

- odpowiednie nagłośnienie (dobór sprzętu oraz usytuowanie głośników) w celu równomiernego rozproszenia dźwięków we wnętrzu hali - projekt nagłośnienia znajduje się w projektach branżowych
- zastosowanie płaszczyzn silnie pochłaniających (w ścianach szczytowych, we fragmentach ścian podłużnych nad trybunami i pod oknami oraz sufit akustyczny)
- zapewnić dobrą zrozumiałość tekstu słownego - zwłaszcza mowy polskiej (ograniczyć czas pogłosu dla małych częstotliwości do wartości nie przekraczających długości czasu pogłosu dla średnich częstotliwości, wydłużyć czas pogłosu dla dużych częstotliwości). W salach sportowych wystarczającą jest sylabowa zrozumiałość mowy w stopniu dostatecznym wynosząca 75-65%
- czas pogłosu wyrównać w szerokim pasmie częstotliwości

Zmniejszenie zrozumiałości mowy wskutek oddziaływania hałasu zewnętrznego – nie występuje – projektowany budynek jest wolnostojący i zlokalizowany z dala od ruchliwych ulic, w otoczeniu nie wytwarzających nadmiernego hałasu obiektów miasta Piaseczno – ponadto dobrze wygłuszony z uwagi na zastosowanie ścian ocieplonych do warstwą ocieplenia o znacznej grubości.

Przyjmuje się dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego do max 20-25 dB.

W związku z tym, że hala sportowa zostanie wyposażona w instalację nagłośnienia, a zatem źródła dźwięków będą zlokalizowane równomiernie i odpowiednio w celu uzyskania jak najwłaściwszego rozwiązania akustycznego, akustyka architektoniczna wnętrza (pasywna) została zaprojektowana w sposób będący kompromisem pomiędzy akustyką pasywną i aktywną (nagłośnieniem), a także uwzględniając optymalne warunki akustyczne dla słyszalności tekstu mówionego, wydawanych komend sportowych, dźwięków muzyki, czy śpiewu. Dopiero analiza empiryczna jest w stanie wykazać prawidłowość akustyki wnętrza hali tym bardziej, że niejednokrotnie parametry akustyczne są oceniane bardzo subiektywnie nawet przez wyrafinowanych odbiorców potrafiących znacznie różnić się w tej ocenie.

### 13.6. Projektowane ściany i sufity akustyczne

**UWAGA:** Sufity akustyczne - opisane w rozdz. 2.4. Zestawienie wykończenia podłóg, ścian, sufitów.

## 14 Wyposażenie obiektu

### 14.1. Sieci zewnętrzne i instalacje

Projektowany budynek zostanie podłączony do istniejących na terenie sieci zewnętrznych i wyposażony w instalacje:

- wodociągową i p.poż. hydrantową
- kanalizacji sanitarnej
- wentylacji mechanicznej
- centralnego ogrzewania
- węzła cieplnego
- elektryczną
- strukturalną
- przeciwwłamaniową (SSWiN)
- system sygnalizacji pożaru - centrali alarmu pożaru (SSP)
- systemu kontroli dostępu
- monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego (telewizji dozorowej)

**UWAGA:** Instalacje są przedmiotem opracowania projektów branżowych.

### 14.2. Wyposażenie stałe

**UWAGA:** Wyposażenie stałe obiektu opisano w rozdziale 4.7.19. niniejszego opisu.

### 14.3. Wyposażenie ruchome, pozostałe elementy wyposażenia

Pozostałe elementy wyposażenia to sprzęt ruchomy pozwalający na eksploatację obiektu zgodnie z powszechnie przyjętymi standardami.

Elementy nie związane trwale z podłożem, a przewidziane m. in. do wyposażenia obiektu, to np.

- **wyposażenie ruchome sportowe**
- **wyposażenie w stoły i biurka uczniowskie**
- **biurka, krzesła, szafy i biurka w pomieszczeniach biurowych** (przy doborze biurek dla pracowników oraz użytkowników należy wziąć pod uwagę, że w blatach biurka należy wykonać estetyczne przepusty kablowe o średnicy 60mm dla przewodów. Biurka dla pracowników winny być wyposażone w szafkę/kontener (szerokość 50cm, głębokość minimum 50cm)
- **kosze na śmieci**
- **wyposażenie pomieszczeń socjalnych** (kuchenka mikrofalowa, ekspres do kawy, lodówka, 2 czajniki elektryczne)

## 15 Wymagania odnośnie pomieszczeń specjalistycznych

### 15.1. Blok żywieniowy

**UWAGA:** technologia żywienia opisana jest szczegółowo w Projekcie technologii kuchni.

Blok żywieniowy – będzie wydawał ok. 500 obiadów. Należy przyjąć działanie kuchni, jako tradycyjny blok żywieniowy z pełną technologią obróbki i magazynowania. Warianty kuchni „z dała czynnej”, (catering) zlokalizowanej poza obiektem wykluczono, jako nie sprawdzające się dla szkoły podstawowej.

## **15.2. Serwerownia**

W pomieszczeniu serwerowni wymaga się klimatyzacji. Szczegółowe warunki i parametry klimatyzatorów zostaną dobrane precyzyjnie po zdeklarowaniu parametrów urządzeń, jakie Wykonawca zamontuje w pomieszczeniu serwerowni.

## **15.3. Węzeł cieplny**

Pomieszczenie węzła cieplnego stanowi odrębną strefę pożarową. W związku z tym wszystkie przegrody pomieszczenia należy wyodrębnić pożarowo. Dotyczy to także przejść instalacyjnych. W węźle cieplnym należy w podłodze zamontować kratkę ściekową.

## **16 Wytyczne do instrukcji obsługi i eksploatacji obiektu z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania**

Celem opracowania jest sporządzenie istotnych dla Użytkownika wytycznych, które pozwolą na prawidłową eksploatację wybranych elementów projektowanego obiektu.

Opracowanie niniejsze odnosi się do zaprojektowanych w obiekcie materiałów i rozwiązań. Należy je traktować jako wytyczne i podstawę do sporządzenia konkretnych docelowych instrukcji po wybudowaniu obiektu.

Z uwagi na powyższe podaje się poniżej wytyczne do instrukcji odśnieżania dachu oraz do instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

### **16.1. Instrukcja odśnieżania dachu**

#### **Uwagi ogólne:**

Zgodnie z art. 61 ustawy Prawo budowlane, właściciel lub zarządca obiektu jest zobowiązany zapewnić jego bezpieczne użytkowanie, m. in. w razie wystąpienia silnych wiatrów czy intensywnych opadów atmosferycznych.

Maksymalna dopuszczalna grubość pokrywy śnieżnej (zgodnie z normą PN-80/B-02010, PN-80/B-02010/Az1:2006). Dla przedmiotowego obiektu obciążenie charakterystyczne śniegiem wynosi 0,7 kN/m<sup>2</sup>.

Należy dokonywać regularnych pomiarów obciążenia śniegiem, jeżeli pojawią się wątpliwości dotyczące tego czy obciążenie nie przekracza dopuszczalnych wartości charakterystycznych obciążeń śniegiem zgodnie z założeniami projektu oraz odpowiednich w strefie worków śnieżnych mogących powodować zagrożenie dla konstrukcji, należy zwrócić się o pilną opinię do wykwalifikowanego konstruktora czy można w bezpieczny sposób odśnieżać dach, bez narażenia życia ludzi

Odśnieżanie należy wykonywać na bieżąco, tak aby nie następowało zlodowacenie warstw śniegu, powodujące ponadnormatywne obciążenie dachu.

#### **Pomiar ciężaru śniegu:**

Pomiaru ciężaru śniegu należy dokonywać zgodnie z zaleceniami poniżej o ile obowiązujące normy i rozporządzenia, lokalne przepisy czy zalecenia władz nie stanowią inaczej:

Pomiarów ciężaru śniegu należy dokonywać z zachowaniem przepisów BHP

Ustalenie ciężaru warstwy śniegu na podstawie jej grubości nie jest dokładną metodą ze względu na różny ciężar właściwy śniegu.

Ciężar śniegu można określić przez zważenie śniegu zebranego z 1 m<sup>2</sup> dachu., zagłębienie rury z tworzywa sztucznego i zważenie lub poprzez użycie odpowiedniego urządzenia np. śniegomierza.

Ciężar można także obliczyć mierząc objętości wody otrzymanej ze stopniałego śniegu zebranego z 1 m<sup>2</sup> dachu.

Aby pomiar był miarodajny należy dokonać minimum trzech prób z dala od krawędzi dachu w oddalonych od siebie punktach. Zaleca się przeprowadzenie odśnieżania przy osiągnięciu 70% wartości obciążenie charakterystycznego.

### **Zasady BHP:**

Wszelkie prace przy odśnieżaniu dachu należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Wyznaczenie obszarów składowania śniegu oraz ich zabezpieczenie należy do służb technicznych właściciela obiektu. Teren wzdłuż budynku gdzie będzie zrzut śniegu należy odpowiednio z przepisami odgrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Stosować wszelki sprzęt zabezpieczający przed spadnięciem z dachu (kompletne zabezpieczenia: uprząż, kotwiczenia, i inne związane). Wszyscy pracownicy wykonujący odśnieżanie muszą mieć ważne badania wysokościowe. Projekt technologii i kolejności odśnieżania powinien opracować wykonawca robót, wraz ze szczegółowymi przepisami BHP. Zalecane jest zlecenie prac specjalistycznej firmie odśnieżającej dachy. Podczas prac związanych z odśnieżaniem dachów należy zachować szczególną ostrożność. Powierzchnie dachu, szczególnie metalowe pod warstwą śniegu czy lodu mogą być bardzo śliskie. Konieczne jest użycie przez osoby odśnieżające dach użycie sieci, upręży, poręczy czy innych urządzeń zabezpieczających w zależności od układu i istniejących zabezpieczeń. Obciążenie skupione dachu nie może przekroczyć 1,5kN (np. człowiek z zestawem narzędzi). Obszar przeznaczony na zrzut śniegu wyznacza administrator budynku. Teren zrzutu śniegu oraz narażony na nawisy śnieżne, zsuwający się śnieg, lód czy sopele należy ogrodzić taśmą ostrzegawczą i oznakować. Pod warstwą śniegu na dachu mogą występować zagrożenie w postaci ukrytych elementów dachu – w razie konieczności należy je oznaczyć w sposób zapewniający ich łatwą lokalizację przez pracowników odśnieżających dach (dotyczy to np.: świetlików, wpustów dachowych, kominów wentylacyjnych, klap dymowych, instalacji wentylacyjnych instalacji odgromowych i innych elementów wyposażenia dachu)

### **Zasady odśnieżania dachu**

Usuwanie śniegu z połaci dachowych należy wykonywać ręcznie. Prace należy prowadzić w sposób i z użyciem narzędzi tak, aby nie doprowadzić do uszkodzenia pokrycia dachu. Zabrania się używania soli lub innych środków celem usunięcia lub przyspieszenia topnienia śniegu czy lodu z powierzchni dachu. Nie należy skuwać lodu z połaci dachu, jeżeli grubość lodu nie przekracza 1-2 cm lecz należy go zostawić a w innym wypadku (grubość pokrywy lodu większa niż 2cm) dopuszcza się możliwość stosowania środków chemicznych nie powodujących niszczenia połaci dachu, o składzie chemicznym nieagresywnym dla materiałów pokrycia i izolacji przeciw wodnej. Wszystkie techniki, metody odśnieżania oraz użyty sprzęt musi posiadać akceptację producenta, dostawcę i wykonawcę pokrycia zewnętrznego dachu, uszczelnień i innych elementów powłoki zewnętrznej dachu aby nie utracić gwarancji szczelności. Gdy warstwa śniegu przekracza 10 cm możliwe jest zgarnianie śniegu przy użyciu szufli do odśnieżania wykonanych z plastiku lub drewna z gumowanymi brzegami celem zminimalizowania ryzyka uszkodzenia pokrycia dachu. Należy pozostawić warstwę 5-10 cm śniegu aby nie uszkodzić pokrycia dachu. Nie należy przegarniać śniegu na przemy czy skarpy, powodować miejscowego

nierównomiernego obciążenia dachu

### **Uwagi technologiczne usuwania śniegu.**

Należy pamiętać o sprawdzeniu i ewentualnym udrożnieniu rynien i rur spustowych, sposób udrożnienia należy przeprowadzić w sposób nie niszczący elementów pokrycia i odwodnienia dachu oraz elektrycznego podgrzewania przeciwoblodzeniowego, w uzgodnieniu z producentem tych elementów. Odśnieżanie należy prowadzić w pierwszej kolejności z mniejszych połaci zadaszeń i daszków aby nie dopuścić do ich przeciążenia śniegiem z głównej połaci dachu. Odśnieżanie wykonywać pasami równoległymi do osi konstrukcji dachu równolegle na obu połaciach dachu pasami ok 3m szerokości. Nie dopuszczalne jest odśnieżanie w sposób asymetryczny względem kalenicy budynku, gdyż takie działanie może stanowić zagrożenie stabilności dachu. Dopuszcza się w pierwszej kolejności odśnieżenie pasa wzdłuż rynien, instalacji odwadniającej tak aby umożliwić spływanie topniejącego śniegu. Zrzutu śniegu dokonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności tak aby nie osadzał się na daszkach przymocowanych do ściany, urządzeniach przy ścianach czy elementach małej architektury. Transportowanie śniegu powinno odbywać się po najkrótszej drodze do krawędzi dachu tak aby nie powodować obciążenia przemieszczającym się transportem. Śnieg zrzuty na ziemię należy wywozić z użyciem mechanicznego sprzętu jedynie w miejscach terenu utwardzonego. Zabrania się transportu z użyciem sprzętu mechanicznego po trawnikach, i poza terenami utwardzonymi, gdyż spowoduje to zniszczenie tych powierzchni i zieleni, transport w tych miejscach należy wykonać ręcznie. Transport śniegu po dachu płaskim wykonywać z użyciem wózków, taczek małogabarytowych o szerokich kołach oraz bez podpórek mogących uszkodzić połacie dachu. Transport śniegu wykonywać małymi ilościami (do 30kg). W wypadku narażenia życia i zdrowia ludzi, w przypadku braku innych możliwości należy zastosować inne metody odśnieżania jak np.: zewnętrzne platformy. Należy stosować się do zasad bezpiecznego odśnieżania zalecanych przez lokalne władze oraz przepisów BHP.

### **Sugestie dotyczące działań związanych z odśnieżaniem dachu.**

Poniższe zalecenia są zaleceniami ogólnymi. Oznacza to że w każdym przypadku należy dostosować metodę odśnieżania biorąc pod uwagę konkretne sytuacje, podejmowane środki awaryjne i instrukcje władz lokalnych.

W każdym przypadku usuwanie śniegu odbywa się na ryzyko osób wydających instrukcje dla odśnieżania konkretnego budynku, sytuacji, warunków meteorologicznych i innych mających wpływ na formę i przebieg przebieg odśnieżania.

Poniższe zasady obowiązują jedynie wówczas gdy lokalne przepisy czy zalecenia władz nie stanowią inaczej.

- Administrator budynku winien poinformować użytkowników budynku i osoby przebywające w nim o ryzyku związanym z przekroczeniem dopuszczalnych wartości obciążenia śniegiem.

- Administrator budynku powinien informować, doradzać osobom przebywającym w budynku odnośnie środków bezpieczeństwa jakie powinni podjąć celem uniknięcia zagrożenia i katastrofy, o ile w pierwszej kolejności zadbano o bezpieczeństwo osób które mogły znaleźć się w bezpośrednim zagrożeniu

- Gromadzić informacje meteorologiczne na podstawie danych pochodzących z wiarygodnych źródeł np. z zarejestrowanych organizacji typu: lotniska, biura meteorologiczne, centra pogodowe. Informacje medialne (radio, telewizja, prasa, internet) mogą okazać się niewystarczające dla potrzeb ewentualnych sporów sądowych.

- Jednym z wielu możliwych sposobów oceny zagrożenia są próbki rdzeniowe czy pomiary przy użyciu śniegomierza.

Każdorazowe pomiary ciężaru śniegu powinny być udokumentowane i autoryzowane przez nadrzędną jednostkę kontrolującą lub niezależne władze, tak aby stanowiły w razie potrzeby niepodważalny dowód. Należy prowadzić dziennik pomiarów zawierający wszystkie pomiary z niezbędnymi informacjami jak np: data, miejsce, czas, ilość pomiarów, wyniki, dane meteorologiczne, informacja skąd dane były uzyskane, dane i podpis osoby wykonującej i/lub nadzorującej pomiary, podpis osoby niezależnej kontrolującej.

- Czynności pomiarowe należy przeprowadzać kilka razy dziennie dotąd, dokąd jest to niezbędne w danej sytuacji (krotność pomiarów powinna być dostosowana do warunków atmosferycznych)

#### **Zalecenia na wypadek zagrożenia:**

Ewakuacja ludzi, jeżeli wystąpi rzeczywiste przekroczenie dopuszczalnej wartości projektowanej obciążenia.

Ewakuacja sprzętu, cennych przedmiotów, o ile warunki nie pogarszają się i nie stanowi zagrożenia zdrowia lub życia dla przeprowadzających ewakuację.

Usunięcie zalegającego nadmiaru śniegu celem ochrony cennych urządzeń i innych wartościowych elementów, których ewakuacja nie jest możliwa. Należy podjąć takie działania jedynie gdy realne obciążenie śniegiem zbliża się do granicznej dopuszczalnej wartości projektowanej.

#### **Uwagi ogólne:**

Ekipa robocza musi przestrzegać zasad BHP (należy zadbać szczególnie o odpowiednie zabezpieczenie związane z pracą na wysokości, odpowiedni ubiór adekwatny do warunków atmosferycznych czy wyposażenie w niezbędne narzędzia).

Wszelkie narzędzia i inne muszą posiadać niezbędne atesty.

Narzędzia do pomiaru obciążenia śniegiem powinny być gotowe, sprawne i dostępne.

Praca powinna być zorganizowana tak aby nie tracić zbędnego czasu który może być istotny w warunkach zagrożenia.

Należy na bieżąco sporządzać niezbędną dokumentację.

### **III. UWAGI KOŃCOWE**

#### **UWAGI DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI**

Niniejszy projekt w został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- ustawą z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane
- rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, ze zmianami)
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami)

oraz pozostałymi obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Budynek i sposób zagospodarowania działki spełnia wymogi zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Dokumentacja projektowa inwestycji jest jedna, ale w kilku tomach. Oznacza to, że projekt należy rozpatrywać łącznie we wszystkich branżach oraz we wszystkich tomach równocześnie.
- Charakterystyka energetyczna, projekt branży architektonicznej oraz pozostałe projekty branżowe (branży konstrukcyjnej, elektrycznej, teletechnicznej i sanitarnej i projekt ppoż.) znajdują się w osobnych tomach.
- Projekt został sporządzony do jednokrotnego wykorzystania i jest prawnie chroniony prawem autorskim. W związku z tym nie wolno w nim dokonywać zmian, używać go do ponownej realizacji, kopiować i posługiwać się nim w inny sposób bez zgody autora projektu.
- wymiary podano w dokumentacji w stanie surowym

**UWAGA: WSZELKIE ROZWIĄZANIA ZAMIESZCZONO JAKO PRZYKŁADOWE – MOŻNA ZASTOSOWAĆ RÓWNOWAŻNE, O NIE GORSZYCH PARAMETRACH.**

**UWAGA: WSZELKIE PROJEKTY WARSZTATOWE WYKONUJE WYKONAWCA ROBÓT I PRZEDSTAWIA DO AKCEPTACJI PRZEZ ODPOWIEDNICH PROJEKTANTÓW BRANŻOWYCH W RAMACH NADZORU AUTORSKIEGO.**

### **UWAGI DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Projektowana inwestycja nie zmienia stanu wód na gruncie oraz nie zmienia kierunku odpływu wód opadowych i nie szkodzi gruntom sąsiednim z uwagi na odwodnienie dachu i terenu do kanalizacji deszczowej.

Nie odprowadza się wód opadowych na pasy drogowe i działki sąsiednie, nie powoduje się zalewania ani podsiąkania terenów sąsiednich. Projektowane w obiekcie funkcje nie powodują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.

Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich. Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

### **WYMAGANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI**

Prace należy prowadzić pod nadzorem autorskim. Ewentualne materiały zamienne winny

uzyskać akceptację Inwestora, Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Wszystkie zastosowane do budowy materiały i wyroby budowlane winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej

Obiekt należy zrealizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami organów uprawnionych do odbioru budynku. Powyższe dotyczy zwłaszcza zabezpieczeń obiektu i jego zgodności z obowiązującymi przepisami BHP, ochrony p.poż. oraz sanitarnymi. Oznacza to, że m.in.: w obiektach, w miejscach wskazanych przez osoby do tego uprawnione, zastosować odpowiednie materiały i rozwiązania techniczne (np. konstrukcja, okna, drzwi, ściany, okładziny, detale itp.) o wymaganej przepisami odporności ogniowej. W pomieszczeniach, w których jest to wymagane zastosować wentylację, kratki ściekowe. Wszelkie kratki ściekowe wpustowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Elementy konstrukcyjne, elementy wykończenia i wyposażenia, detale itp. winny być zgodne z przepisami i wymaganiami w/w organów

Prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, a także zgodnie z technologią zalecaną przez producentów materiałów i wyrobów zastosowanych do wykonania obiektu. Ewentualne zmiany materiałów budowlanych winny uzyskać pisemną akceptację Inwestora i jednostki projektowej.

Szczegółowy opis zastosowanych rozwiązań materiałowych i technicznych oraz warunków ich wykonania znajduje się również w teczce "Konstrukcja" oraz w "Specyfikacji technicznej".

Projektant uzgodni ostateczną kolorystykę elewacji oraz elementów wnętrz na etapie realizacji w ramach prowadzonego nadzoru autorskiego na podstawie próbek materiałów przedstawionych do akceptacji przez Wykonawcę

Elementy wyposażenia wnętrz (wyposażenie ruchome) winny być konsultowane na etapie wykonawstwa z autorskim biurem projektów, dotyczy to szczególnie przestrzeni ogólnodostępnych

Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami oraz przepisów Ustawy Prawo budowlane

Inwestycję wykonać w sposób umożliwiający korzystanie z niej zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami Inwestora

W przypadku wątpliwości lub pojawienia się na budowie nieprzewidzianych w projekcie okoliczności, konieczny jest kontakt z jednostką projektową.

W przypadku zamiany na etapie realizacji obiektu, materiałów systemowych z zastosowanych w dokumentacji na równoważne należy zamienić cały system, nie dopuszcza się zamiany poszczególnych materiałów elementów systemu

Elementy specjalistyczne – systemowe winny być wykonywane przez specjalistyczne firmy o dużym doświadczeniu (np. systemy konstrukcji i pokryć dachowych, systemy oddymiania, komputerowe, akustyki itp.)

Projekty warsztatowe wykonuje Wykonawca robót.

Projekt organizacji placu budowy wykonuje Wykonawca robót.

#### **UWAGI ODNOSNIE PLACU BUDOWY:**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest opracować i przekazać Zamawiającemu projekt planu zagospodarowania placu budowy. Projekt ten powinien uwzględniać m.in.:

- lokalizację biura budowy
- lokalizację zaplecza budowy
- lokalizację placów składowych dla materiałów budowlanych
- lokalizację placów postojowych dla maszyn i urządzeń
- możliwość i warunki dostawy podstawowych mediów dla obsługi budowy.

Jeżeli Wykonawca planuje zlokalizować biura budowy lub place składowe i postojowe poza terenem działki, zobowiązany jest ustalić wszelkie szczegóły z Zamawiającym, a wykorzystany teren odpowiednio oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed możliwością wstępu osób trzecich.

Wszelkie roboty dotyczące przygotowania, oznakowania, ogrodzenia, zabezpieczenia placu budowy, a także zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom trzecim przez cały okres trwania robót budowlanych należy do obowiązków Wykonawcy, które realizuje na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie trwania prac budowlanych do ich zakończenia i ostatecznego przekazania budynku do użytkowania.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy, przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio zabezpieczy oraz oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest obwieścić publicznie fakt przystąpienia do robót przed ich rozpoczęciem, w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w miejscach i ilościach określonych z Zamawiającym odpowiednich tablic informacyjnych. Ich treść powinna zostać uzgodniona z Zamawiającym, a utrzymanie w dobrym stanie przez cały okres trwania robót jest w zakresie obowiązków Wykonawcy.

**UWAGA:** W obiektach przeznaczonych do rozbiórki zdemontowanie liczników mediów oraz wszelkie formalności z tym związane należą do Wykonawcy.



**Opracowanie:**

mgr inż. arch. Małgorzata Golenko

MA/065/09

nr upr. bud. w specjalności arch. do proj. bez ograniczeń