

# **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

## **PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTURA**

### Spis treści

<b>SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....</b>	<b>3</b>
3.1 Program funkcjonalno użytkowy .....	3
3.2 Charakterystyczne parametry techniczne .....	3
3.3 Zestawienie pomieszczeń.....	4
3.4 Zapewnianie dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami w tym osobom z niepełnosprawnościami.....	4
<b>4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE .....</b>	<b>7</b>
4.1. Technologia.....	7
<b>5. ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....</b>	<b>7</b>
5.2 Fundamenty oraz ściany fundamentowe .....	7
5.2.1 Izolacja fundamentów .....	7
5.2.2 Izolacja ścian fundamentowych .....	8
5.3 Posadzka na gruncie taflę sportowej .....	8
5.4 Posadzka na gruncie poza taflą sportową (zaplecze).....	8
5.5 Ściany zewnętrzne .....	9
5.5.1 Konstrukcja - materiał .....	9
5.5.2 Izolacja termiczna .....	9
5.6 Ściany wewnętrzne.....	9
5.7 Dachy .....	9
5.7.1 Dach sali sportowej.....	9
5.7.2 Dach łącznika .....	10
5.7.3 Zadaszenia nad wejściami .....	10
5.8 Podłogi.....	11
5.8.1 Podłoga sportowa .....	11
5.8.2 Podłogi ceramiczne .....	11
5.9 Tynki zewnętrzne i wewnętrzne.....	12
5.9.1 Tynki zewnętrzne – warstwa termoizolacyjna styropianowa.....	12
5.9.2 Tynki zewnętrzne – warstwa termoizolacyjna wełna mineralna .....	13
5.9.3 Tynki wewnętrzne .....	14
5.10 Sufity podwieszane .....	14
5.11 Okładziny akustyczne .....	14
5.12 Schody .....	15
5.12.1 Schody wewnętrzne.....	15
5.13 Stolarka okienna oraz przeszklenia .....	16
5.13.1 Drzwi i przegrody szklane .....	16
5.13.2 Parapety zewnętrzne.....	16
5.13.2 Parapety wewnętrzne .....	17
5.14 Stolarka drzwiowa .....	17
5.15 Odwodnienie dachów .....	18
5.16 Drabiny .....	18
5.17 Obróbki blacharskie .....	18
<b>6. PRZEBICIA .....</b>	<b>18</b>
<b>7. BALUSTRADY .....</b>	<b>18</b>
7.1 Balustrady wewnętrzne .....	18
<b>8. WYKOŃCZENIE WNĘTRZ .....</b>	<b>19</b>
<b>9. WYKOŃCZENIE ELEWACJI –TYNKI .....</b>	<b>31</b>
9.1 Projektowana hala sportowa wraz z zapleczem .....	31
<b>10. FARBY WEWNĘTRZNE .....</b>	<b>31</b>
<b>11. INSTALACJE .....</b>	<b>31</b>
<b>12. ZAGADNIENIA BHP .....</b>	<b>32</b>
<b>13. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH .....</b>	<b>32</b>

<b>14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>32</b>
14.1 Dane ogólne.....	32
14.2 Lokalizacja .....	32
14.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	32
14.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	32
14.5 Kategoria zagrożenia ludzi.....	32
14.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	32
14.7 Podział na strefy pożarowe .....	33
14.8 Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej.....	33
14.9 Elementy oddzielení przeciwpożarowych .....	33
14.10 Ewakuacja.....	33
14.11 Wymagania dla elementów wystroju wnętrza i wyposażenia stałego .....	34
14.12 Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe .....	34
14.13 Wyposażenie w sprzęt podręczny.....	35
14.14 Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	35
<b>15. CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA SZKOŁY: .....</b>	<b>35</b>
<b>16. INFORMACJA O PLANIE BIOZ .....</b>	<b>36</b>
<b>16. KARTY TECHNICZNE .....</b>	<b>38</b>

## **II. Część graficzna do projektu**

Numer arkusza	Nazwa arkusza
A-1	RZUT PRZYZIEMIA
A-2	RZUT PIĘTRA
A-3	PRZEKRÓJ P1
A-4	PRZEKROJ P2
A-5	PRZEKRÓJ P3
A-6	PRZEKRÓJ P4
A-7	PRZEKRÓJ P5
A-8	PRZEKRÓJ P6
A-9	RZUT DACHU
A-10	ELEWACJE
A-11	ELEWACJE
A-12	PODŁOGI
A-13	NATRYSKI WYK.
A-14	PRZESZKLENIA
A-15	STOLARKA

## **1. Informacje ogólne**

**Obiekt:** BUDOWA HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W ŻYRARDOWIE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI.

**Adres:** Franklina Roosevelta 2, 96-300 Żyrardów, gmina Żyrardów, powiat Żyrardowski, woj. Mazowieckie.

**Inwestor:** Miasto Żyrardów, Plac Jana Pawła II nr 1, 96-300 Żyrardów

**Projektant:** zespół projektowy M-K Projekt Dawid Mołdrzyk, 77-430 Krajenka ul. Mickiewicza 8

## **2. Podstawa opracowania**

- Podstawę opracowania stanowią:
- umowa z Inwestorem
  - MPZP
  - mapa do celów projektowych w skali 1:500,
  - obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego i pokrewnych.
- warunki techniczne przyłączania do sieci gestorów mediów

## **3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 7 w Żyrardowie (dz. nr 3337 obręb 0003) wraz z zagospodarowaniem terenu ,urządzeniami budowlanymi oraz przebudową budynku szkoły . Kategoria obiektu budowlanego XV

Całość obiektu składa się z następujących części:

Jednokondygnacyjna hala sportowa z dwukondygnacyjnym zapleczem socjalno szatniowym , zaplecze w bryle budynku oraz łącznikiem pełniącym funkcje korytarza.

Całość zaprojektowano na planie prostokąta zachowując układ urbanistyczny panujący na działce. Całość skomunikowano ciągami pieszo – jezdnyimi z istniejącą infrastrukturą komunikacji wewnętrznej na działce.

Poziom projektowanej podłogi 0,00 = 115,15 m n.p.m. Całość zaprojektowano 0,1 m do 0,3 m powyżej urządzonego terenu.

### **3.1 Program funkcjonalno użytkowy**

Główne wejście do obiektu znajduje się w łączniku. Wejście wyprofilowane bez barier dla osób niepełnosprawnych oraz dla osób poruszających się na wózkach. Łącznik jednokondygnacyjny pełniący funkcje korytarza między istniejącym budynkiem szkoły a halą sportową. Łącznik przechodzi w dwukondygnacyjne zaplecze szatniowo-sanitarne. W zapleczu szatniowo sanitarnym oprócz układów szatniowo - sanitarnych zaprojektowano pomieszczenie trenerów z łazienką , pomieszczenie gospodarcze, magazyn sprzętu , pomieszczenie techniczne, toaletę dla osób niepełnosprawnych. Na piętrze zaprojektowano pomieszczenia techniczne, toaletę ogólnodostępną oraz widownię na ok 40 miejsc siedzących. Zaplecze szatniowo sanitarne znajduje się w jednej bryle z salą sportową.

Z obiektu zaprojektowano łącznie dwa wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku stanowiące wyjścia ewakuacyjne. Główny budynek halowy jednokondygnacyjny z dwukondygnacyjnym zapleczem socjalno - szatniowym

powierzchni taflí sportowej 632,47 m<sup>2</sup> oraz wysokości 9,45 m zaprojektowano następujące boiska:

- boisko główne do koszykówki ( pole gry )
- boisko główne do siatkówki ( pole gry )
- 2 boiska treningowe do koszykówki, ( kosze tylko na ścianie)

Z sali sportowej w poziomie parteru zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne, jedno bezpośrednio na zewnątrz. Doświetlenie sali poprzez naświetla w ścianach podłużnych oraz szczytowych. Nowo projektowany obiekt

pokrywa w całości parametry funkcjonalno-użytkowe dla projektowanej hali sportowej oraz uzupełniające dla istniejącej szkoły w całości.

### **3.2 Charakterystyczne parametry techniczne**

- |               |         |
|---------------|---------|
| długość:      | 49,62 m |
| • -szerokość: | 20,00 m |

- Wysokość 10,885 m
- powierzchnia zabudowy: 863,24 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa : 922,18 m<sup>2</sup>
- kubatura: 7 611,51 m<sup>3</sup>
- ilość kondygnacji II

### 3.3 Zestawienie pomieszczeń

#### Przyziemie

Nazwa	Powierzchnia	
1	SALA SPORTOWA	632.47 m <sup>2</sup>
2	KORYTARZ	25.62 m <sup>2</sup>
3	SZATNIA	15.08 m <sup>2</sup>
4	SZATNIA	15.08 m <sup>2</sup>
5	NATRYSKI	9.47 m <sup>2</sup>
6	MAGAZYN SPRZETU	11.6 m <sup>2</sup>
7	NATRYSKI	10.34 m <sup>2</sup>
8	Pomieszczenie	5.81 m <sup>2</sup>
9	POM. TRENERÓW	9.86 m <sup>2</sup>
10	KORYTARZ	10.4 m <sup>2</sup>
11	POM. GOSPODARCZE	5.32 m <sup>2</sup>
12	ŁĄCZNIK	24.47 m <sup>2</sup>
13	ŁAZIENKA	5.21 m <sup>2</sup>
14	WĘZEL C.O.	7.25 m <sup>2</sup>
Suma ogólna: 14		787.99 m <sup>2</sup>

#### Piętro

	Nazwa	Powierzchnia
15	ANTRESOLA	36.6 m <sup>2</sup>
16	WENTYLATORNIA	42.82 m <sup>2</sup>
17	KLATKA SHODOWA	17.49 m <sup>2</sup>
18	POM. GOSPODARCZE	12.83 m <sup>2</sup>
19	POM. GOSPODARCZE	4.85 m <sup>2</sup>
20	POM. GOSPODARCZE	4.6 m <sup>2</sup>
21	WC	1.77 m <sup>2</sup>
22	PRZEDSIONEK	5.49 m <sup>2</sup>
23	WC	1.77 m <sup>2</sup>
24	KORYTARZ	5.96 m <sup>2</sup>
Suma ogólna: 10		134.19 m <sup>2</sup>

**Suma całkowita**

**922,18 m<sup>2</sup>**

### 3.4 Zapewnianie dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami w tym osobom z niepełnosprawnościami

Zapewniono dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami w tym osobom z niepełnosprawnościami poprzez komunikację bez barier oraz elementy budynku w następującym zakresie:

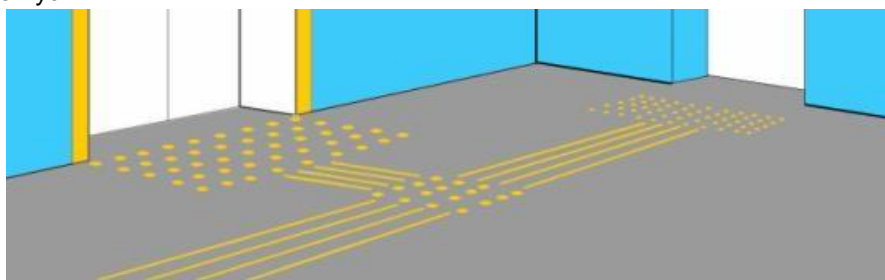
- **STNOWISKA POSTOJOWE**

- zaprojektowano miejsce postojowe dla osób z niepełnosprawnościami w minimalnej odległości do wejścia o wymiarze w rzucie wolnej przestrzenie 3,6 x 5 m
- nawierzchnia z kostki brukowej niesfazoranej
- wskaźniku odbicia światła słonecznego (tzw. SR Value) w wartości co najmniej 0,33,
- stanowisko postojowe połączone z chodnikiem bez barier
- miejsce postojowe należy oznaczyć wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach obowiązując dwa rodzaje oznakowań stanowisk przeznaczonych do parkowania pojazdów przewożących osoby z niepełnosprawnościami:

- **BUDYNEK**

- **Strefa wejścia**

- wejścia zasygnalizowane pasem ostrzegawczym szerokości 50 cm ułożonym w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami,
- wolna przestrzeń przed wejściem 150x150 cm
- nawierzchnia przed wejściem głównym o powierzchni antypoślizgowej, która spełnia swoje cechy również w trudnych warunkach atmosferycznych – w badaniu wg PN-EN 13036-4 lub PN-EN 14231 – lub równoważna wartość poślizgu (PTV lub SRV) nawierzchni mokrej nie może być niższa niż 36 jednostek
- wycieraczki (gumowe, stalowe) muszą być układane tak, by ich powierzchnia była na jednym poziomie z chodnikiem/posadzką, wielkość oczek wycieraczki powinna zabezpieczać przed utknięciem koła wózka lub laski osoby niewidomej, oraz mieć wymiar  $\leq 2\text{ cm}$
- próg o maksymalnej wysokości do 2 cm, ze ściętym klinem i wyróżnieniem kontrastu o minimalnym LRV 30
- drzwi wejściowe lekkie i łatwe w obsłudze, płyta cokołu na dole drzwi o wysokości 40 cm, klamka, zamek łatwe w identyfikacji oraz umieszczone na wysokości 80 – 120 cm nad poziomem podłogi, klamki w formie dźwigni
- oraz pozostałe wymagania zgodnie z pkt. 5.13 oraz 5.14 niniejszego opisu.
- w wiatrołapie należy zamontować plan tyflograficzny przedstawiający ogólny plan budynku w stonowanych barwach z przewagą czerni i bieli, wykonanych w całości z tworzywa PMMA
- od wejścia oznakowanie poziomych dróg (cały budynek) dla osób niedowidzących oraz niewidomych



- Aplikowanie chemoutwardzalnej żywicy reaktywnej bezpośrednio na podłoże przy użyciu specjalnych form (szablonów) z guzkami bądź liniami.
  - w całym obiekcie należy wykonać piktogramy informacyjne z zachowaniem wymogów opisanych w pkt 5.14 niniejszego opisu.
- **Komunikacja w budynku**
    - zapewniono wymaganą szerokość korytarzy dla największego 200 cm przy założeniu częstego ruchu dwukierunkowego oraz 210 cm przy założeniu stałego ruchu dwukierunkowego
    - komunikacja pionowa, zachowano wymaganą szerokość biegów oraz spoczników
    - balustrady należy wykonać zgodnie z pkt. 7 niniejszego opisu
    - schody wykonać zgodnie z pkt. 5.12 niniejszego opisu
  - **Pomieszczenia**
    - matowe powierzchnie poziome i pionowe nie powodujące efektu olśnienia
    - szerokości drzwi min. 90 cm
    - szafki w szatniach -brajlowskie oznakowanie szafek
    - stolarka drzwiowa wraz z oznaczeniami zgodnie z pkt 5.14 opisu
  - **Pomieszczenia higieniczno – sanitarne**
    - toalety wyposażone w przycisk lub linkę wzywania pomocy, znajdującą się na maksymalnej wysokości 40 cm od poziomu posadzki – linka/przycisk powinny aktywować alarm w pomieszczeniu obsługi,
    - uruchamianie urządzeń alarmowych w toalecie nie powinno wymagać siły przekraczającej 30 N,

- zabrania się stosowania powierzchni połyskliwych, powodujących zjawisko olśnienia, ściany i podłogi ze sobą skonstrastowane, wszystkie powierzchnie ścian oraz wszystkie powierzchnie podłóg powinny mieć jednolitą barwę, bez wzorów lub o wzorach o kontraście kolorystycznym mniejszym od LRV=20, **podłogi i posadzki w toaletach wykonywane z materiałów antypoślizgowych**, które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników – w badaniu wg PN-EN 13036-4 lub PN-EN 14231 lub równoważna wartość poślizgu (PTV lub SRV) nawierzchni mokrej nie może być niższa niż 36 jednostek
- drzwi: wejście do toalety oznaczone za pomocą piktogramów na ścianach oraz informacją w alfabecie Braille'a, wszystkie drzwi prowadzące do toalet powinny być kontrastowo oznaczone poprzez wykonanie całej powierzchni w kolorze kontrastującym z kolorem ściany (LRV > 30), lub oznaczenie ościeżnic w kolorze skonstrastowanym z kolorem ściany (LRV > 30), ręczne otwieranie i zamykanie drzwi toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 60 N,
- włączniki światła powinny się znajdować na wysokości 80 – 110 cm od poziomu posadzki,
  - **miska ustępowa**
    - Przestrzeń wokół miski ustępowej jest zaprojektowana w sposób uwzględniający różne sposoby przesiadania się z wózka na miskę ustępową, zaprojektowano transfer przedni lub transfer przedni z obrotem, transfer diagonalny oraz transfer boczny.
    - obok muszli ustępowej, należy zapewniono przestrzeń wolną od przeszkód o szerokości min. 90 cm
    - górna krawędź deski na wysokości 42-48 cm,
    - oś muszli nie bliżej niż 45 cm od ściany
    - deska klozetowa powinna być jednolita, bez wycięć, stabilna,
  - **poręcze:**
    - montowane w odległości ok. 40 cm od osi muszli (do osi poręczy) oraz na wysokości 70-85 cm (górna krawędź poręczy), należy wykonać wzmocnienie konstrukcji obudowy spluczki w celu zamontowania poręczy unoszonej
    - w przypadku możliwości tylko jednostronnego przesiadania się, dopuszcza się montowanie jednego opuszczanego pochwyty i jednego mocowanego na stałe – po przeciwnej stronie względem miejsca odstawczego, na wysokości 70-85 cm od posadzki, długości min. 80 cm, mocowane 20-30 cm od ściany za miską ustępową.
  - **spluczka:**
    - uruchamianie spluczki ręcznie
    - przycisk spluczki znajduje się z boku miski ustępowej na wysokości nieprzekraczającej 80-110 cm,
  - **podajnik papieru**
    - toaletowego znajduje się na wysokości 60-70 cm od posadzki, w okolicy przedniej krawędzi miski ustępowej.
  - **umywalka:**
    - górna krawędź na wysokości 75-85 cm od posadzki,
    - dolna krawędź nie niżej niż 60-70 cm od posadzki<sup>1</sup>.
    - Przestrzeń manewrowa przed umywalką o wymiarach 90x150cm, z czego nie więcej niż 40 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką
  - **baterie:**
    - są uruchamiane dźwignią (najlepiej z przedłużonym uchwytem) oraz przyciskiem
  - **lustro jest zamontowane w taki sposób, że jego dolna krawędź znajduje się nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki,**
  - **dozownik mydła, suszarka/ręczniki są zlokalizowane jak najbliżej umywalki na wysokości 80-110 cm od poziomu posadzki.**
  - **poręcze:**

- montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90-100 cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką.
- **prysznic**
  - natrysk dostępny dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim, w związku z tym należy wyprofilować w podłodze odpowiednie spadki w posadźce, w celu odprowadzenia wody do kratki ściekowej,
  - kabina natryskowa niezamknięta, siedziska (wskazane wyposażenie w stabilne krzeselko prysznicowe z oparciem)
  - bezprogowa powierzchnia niecki
  - prysznic należy wyposażyć w stabilne krzeselko prysznicowe z oparciem, ewentualnie siedzisko, mocowane do ściany, na wysokości 42 – 50 cm od podłogi,
  - poręcze powinny być montowane na wysokości 90 – 100 cm nad poziomem podłogi
  - słuchawka prysznicowa powinna: być wyposażona w giętki wąż o długości co najmniej 150 cm połączony ze słuchawką prysznicową oraz pionowym panelem prysznicowym, znajdować się na wysokości 90 – 210 cm nad poziomem podłogi, powinna mieć regulowaną wysokość,
  - baterie z termostatem powinny znajdować się na wysokości 80 – 90 cm nad poziomem podłogi.
- **Elementy wykończenia wnętrza**
  - drzwi i przegrody szklane zgodnie z pkt. 5.13 ; 5.14 opisu
  - Gniazda, kontakty i inne mechanizmy kontrolne. Włączniki światła, oraz istotne gniazda znajdują się w miejscach, do których może dotrzeć osoba poruszająca się na wózku. Kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne należy umieszczać na wysokości 80-110 cm, natomiast gniazda na wysokości 40-100 cm . Zasada ta nie dotyczy specjalnego wyposażenia, które zgodnie z przepisami musi znajdować się na innych wysokościach oraz elementów instalacji elektrycznej i systemów komunikacji używanych wyłącznie do celów technicznych. Gniazda i kontakty są obsługiwane jedną ręką i nie wymagają ruchu obrotowego nadgarstkiem, mocnego chwytania i ściskania.

## **4. Rozwiązania architektoniczno-budowlane**

### **4.1. Technologia**

Projektowana hala sportowa z zapleczem socjalnym tworzy zwartą formę na planach prostokąta i jest obiektem jednobryłowym. Budynek o dachu łukowym w konstrukcji lekkiej szkieletowej z dźwigarów z drewna klejonego pokryty jest membrana dachową. Ściany zostały wykończone w sposób tradycyjny wyprawą tynkarską. W ścianach zaprojektowano naświetla w systemie okien i fasad przeszkolonych. Konstrukcja zaplecza szatniowo-sanitarnego tradycyjna murowana . Obiekt zaprojektowano tak aby komponował się z istniejącą zabudową szkoły oraz otoczeniem ,poprzez utrzymanie formy brył prostokątnych.

## **5. ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

### **5.2 Fundamenty oraz ściany fundamentowe:**

Projektowaną halę sportową wraz z zapleczem socjalnym i łącznikiem posadowiono w sposób bezpośredni na stopach i ławach fundamentowych, zgodnie z rys. części konstrukcyjnej. Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczka betonowego gr. 24 cm dla hali sportowej żelbetowe wylewne gr. 24 cm.

Charakterystyka materiałowa:

Materiał podstawowy: - beton: C25/30 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna

#### **5.2.1 Izolacja fundamentów**

Fundamenty należy zabezpieczyć poprzez zagruntowanie preparatem gruntującym o parametrach zwartych w karcie technicznej nr. 1

Na preparat gruntujący położyć gęstą masę powłokową modyfikowaną kauczukiem przeznaczana wyłącznie do zabezpieczania fundamentów zgodną z parametrami zawartymi w karcie technicznej nr. 2

Izolację wykonać zgodnie z częścią graficzną dokumentacji

### 5.2.2 Izolacja ścian fundamentowych

Układ warstw izolacji przedstawiono w części graficznej dokumentacji opis przedstawia charakterystykę materiałową zastosowanych produktów.

- mata drenująca z geokompozytem stosowanym do drenażu, rdzeń wypełniony strukturą z włókien polipropylenowych połączonych dodatkowo warstwą geowłókniny. - Mata drenująca o parametrach zwartych w karcie technicznej nr. 3

- preparat gruntujący o parametrach zwartych w karcie technicznej nr. 1

- hydro izolacja -papa kauczukowo żywiczna asfaltowa Typu T na osnowie włókniny poliestrowej o zwiększonej odporności na przebicia dynamiczne i statyczne z asfaltem modyfikowanym elastomerami oraz dodatkami przeciwko korozji biologicznej strona wierzchnia zabezpieczona folią, o parametrach zwartych w karcie technicznej nr. 4

- styropian ekstrudowany XPS odmiany 300 gr. 18cm o parametrach minimalnych:

- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 300 kPa
- wykończenie boków - zakładkowe
- powierzchnia - gładka
- współczynnik przewodności cieplnej przy grubości płyt:  
70-120 mm -  $\lambda_{10} = 0,039 \text{ W/mK}$
- kod wg PN-EN 13164 T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125- WD(V)3-FT2 lub równoważne

styropian należy przykleić na uszczelniający kauczukowy klej z dodatkiem bitumu do przyklejania płyt termoizolacyjnych styropianowych EPS i XPS, nie powodujący zniszczenia izolacji termicznej.

Ściany fundamentowe należy zabezpieczyć w sposób analogiczny zgodnie z częścią rysunkową projektu architektonicznego.

### 5.3 Posadzka na gruncie tafli sportowej

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw posadzkowych należy usunąć warstwy gruntów nie nośnych . W związku z topografią terenu zaprojektowano uzupełnienie gruntu do wysokości projektowanej piaskiem zgęszczonym mechanicznie do  $I_s = 0,97$

Zaprojektowano następujące warstwy posadzkowe:

- 1. PODŁOGA SPORTOWA gr. ok. 10 mm**
  - Nawierzchnia sportowa warstwowa, Poliuretanowa
- 2. PŁYTA ŻELBETOWA gr 15cm**
- 3. FOLIA PE**
- 4. STYROPIAN gr. 15cm**
  - EPS 200
  - gęstość FS 40
- 5. PAPA TERMO ZGRZEWAŁNA**
- 6. PODKŁAD BETONOWY C8/10 gr. 15cm**
- 7. PAPA TERMO ZGRZEWAŁNA**
- 8. PODBUDOWA**
  - piasek średni zagęszczony mechanicznie do  $I_s = 0,97$  gr. 30cm (wymiana gruntu)
- 9. GRUNT RODZIMY**

### 5.4 Posadzka na gruncie poza taflą sportową (zaplecze)

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw posadzkowych należy usunąć warstwy gruntów nie nośnych.

Grunt rodzimy należy zagęścić do  $E_v > 60 \text{ MPa}$ .

Zaprojektowano następujące warstwy posadzkowe:

- 1. PŁYTKI GRES NA KLEJU** zgodnie z tabelą wykończenia pomieszczeń
  - antypoślizgowe min R10
- 2. WYLEWKA BET. C12/15 gr. 8cm**
  - (zbrojenie rozproszone)
- 3. FOLIA POLIETYLENOWA gr.  $> 0,03 \text{ mm}$**
- 4. STYROPIAN gr. 15cm**
  - EPS 200
  - gęstość FS 40
- 5. PAPA TERMO ZGRZEWAŁNA**
- 6. ASFALTOWY PODKŁAD GRUNTUJĄCY**

-modyfikowany kauczukiem

**7. PODKAŁD BETONOWY gr. 15cm** beton C16/20 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna, z włóknami z włóknami polipropylenowymi o następującej charakterystyce: Włókna polipropylenowe powinny posiadać krajową aprobatę techniczną (Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Instytutu Techniki Budowlanej, Atest Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie) Włókna polipropylenowe powinny być mieszane w rekomendowanej dawce 0,9kg/m<sup>3</sup>, beton powinien być mieszany przez okres minimum 5 minut z prędkością mieszania 12 obr./min do momentu uzyskania równomiernej dystrybucji włókien w mieszance. Płyta betonowa z dawką włókien 0,9 kg/m<sup>3</sup> powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą 0,43 MPa. Płyty betonowe zbrojone włóknami polipropylenowymi powinny posiadać szczeliny dylatacyjne nacięte do 1/3 grubości posadzki w 8 do 48 godzin po jej założeniu. Wokół słupów obowiązuje szczelina dylatacyjna cięta we wzór karo w odległości 100 mm od obrysów słupa

**8. PODBUDOWA piasek średni: gr. 30cm**

- piasek zagęszczony mechanicznie do  $I_s=0.97$ )

## **5.5 Ściany zewnętrzne**

### **5.5.1 Konstrukcja - materiał**

- Ściany zewnętrzne zaplecza wykonać z bloczków silikatowych gr. 24 cm, murowanej na cienkiej zaprawie lejowej. Zaprawa zgodna z przyjętym systemem producenta.  
Ściany wykonać zgodnie z PN-B-03002:2007 lub równoważna
- Ściany zewnętrzne hali sportowej – zaprojektowano z prefabrykowanych paneli z drewna klejonego gr. 10 cm, panel stroną wewnętrzną stanowi wykończenie pomieszczenia. Panel p.poż EI 60

### **5.5.2 Izolacja termiczna**

Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem gr. 20 cm o parametrach zgodnie z kartą techniczną 8, oraz wełną mineralną gr. 20 cm z kartą techniczną 8.1. Ściany w których występuje konkretna izolacja termiczna wskazano w części graficznej.

Izolacje termiczną należy montować do ścian poprzez klejenie oraz mechanicznie (kołkowanie). Klejenie za pomocą zaprawa klejąca o parametrach zgodnie z kartą techniczną 9

## **5.6 Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczków wapienno - piaskowych gr. 24, 12 cm. Ścianki – obudowy pionów zaprojektowano jako szkieletowe z okładziną z płyt gipsowo – kartonowych.

Ściany wykonać zgodnie z częścią graficzną oraz kartą techniczną 11. Jako okładzinę zaprojektowano płytę G-K wzmocnioną o grubości zgodnie z częścią graficzną oraz parametrach zgodnie z kartą techniczną 12.

Przy wznoszeniu ścian szkieletowych rozstaw profili należy dostosować w szczególności:

- przeznaczenia ściany
- zamontowanych urządzeń wyposażenia stałego.

## **5.7 Dachy**

Należy wyposażyć dachy w poziome systemy asekuracji na dach zgodnie z kartą techniczną 13 oraz częścią graficzną projektu.

### **5.7.1 Dach sali sportowej**

Dach hali sportowej zaprojektowano w konstrukcji drewna klejonego, rozstaw oraz układ płatwiowy przedstawiono w części graficznej projektu konstrukcji, dach o następującym układzie warstw:

#### **1. MEMBRANA DACHOWA**

- pokrycie dachowe PVC zbrojone dzianiną poliestrową
- gr. 2mm

#### **2. Warstwa rozdzielająca ogniochronna welon szklany 120 g/m<sup>2</sup>**

#### **3. WEŁNA MINERALNA gr. 4cm**

- wełna min. 200 kg/m<sup>3</sup>

#### **4. WEŁNA MINERALNA gr. 20cm**

- wełna min. 80 kg/m<sup>3</sup>

#### **5. WEŁNA MINERALNA gr. 6cm**

- wełna min. 80 kg/m<sup>3</sup>

#### **6. FOLIA PE gr. 0,2mm**

## **7. BLACHA TRAPEZOWA KONSTRUKCYJNA**

- blacha BTR160 mm
- grubość 1.2mm

## **8. KONSTRUKCJA DACHU DREWNO KLEJONE**

### **9. SUFIT AKUSTYCZNY**- podwieszony na konstrukcji własnej

- wełna mineralna 5 cm
- płyty akustyczne gr. 25mm
- wsp. alfab do 0,9
- odporne na udeżenia
- zgodność z kalsyfikacją p.poż obiektu ZL III

### **5.7.2 Dach łącznika**

Dach hali sportowej zaprojektowano w konstrukcji drewna klejonego, rozstaw oraz układ płatwiowy przedstawiono w części graficznej projektu konstrukcji, dach o następującym układzie warstw:

#### **1. PAPA NRO**

#### **2. Warstwa rozdzielająca ogniochronna welon szklany 120 g/m2**

#### **3. PŁYTY Z JEDNOKIERUNKOWYM SPADKIEM GR. ŚREDNIA 5 cm**

- klasa reakcji na ogień A1 wyrób
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  0,040 W/m K

#### **3. WEŁNA MINERALNA gr. 5cm**

- wełna min. 200 kg/m3

#### **4. WEŁNA MINERALNA gr. 20cm**

- wełna min. 80 kg/m3

#### **6. PAROIZOLACJA**

- folia PE lub papa

#### **7. BLACHA BTR 135**

- gr. 1.2mm

#### **8. SUFIT PODWIESZANY NA STELAZU SYTEMOWYM**

- sufit podwieszany mineralny
- płyty systemowe 60x60cm
- odporność na wilgoć RH 100%

### **5.7.3 Zadaszenia nad wejściami**

Zadaszania zaprojektowano z profili stalowych teowych – produkt prefabrykowany

Przekładki termiczne.

Przekładki termiczne systemów wykonać w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2.- lub równoważna

Uszczelki przyszybowe.

Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2. - lub równoważna

Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

Elementy łączne.

Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

Okucia.

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Materiały uzupełniające.

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

Wsporniki i łączniki.

Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.

Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów

stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

#### Konstrukcja

Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników stalowych o przekroju RK i RP. Całość konstrukcji zabezpieczyć anty korozyjnie poprzez ocynk ogniowy oraz malowanie proszkowe w kolorze zgodnym z częścią graficzną.

#### Wypełnienie/pokrycie zadaszeń:

Jako podstawowe wypełnienie zadaszeń zastosować wypełnienie ze szkła bezpiecznego o następujących parametrach:

- wysokiej jakości szkło barwione w masie o barwie niebieskiej
- twardość 6 w skali Mohsa zgodnie z PN-EN 572-1:1999.- lub równoważna
- gęstość 2500 kg/m<sup>3</sup> zgodnie z PN-EN 572-1:1999.- lub równoważna
- odporność termiczna DT 200 K zgodnie z PN-EN 12150-1:2002.- lub równoważna
- współczynnik przenikania ciepła 5,7-5,8 W/m<sup>2</sup>K
- wytrzymałość na zginanie 120 N/mm<sup>2</sup> zgodnie z PN-EN 12150-1:2002.- lub równoważna

## 5.8 Podłogi

### 5.8.1 Podłoga sportowa

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową samopoziomującą się, dwuskładnikową posadzką poliuretanową stosowaną do wewnątrz.

#### Warstwy nawierzchni poliuretanowej

- Warstwa kleju mocująca matę do podłoża
- Warstwa spodnia elastyczna, mata gumowa, grubość od 4 do 14 mm
- Warstwa zamykająca
- Warstwa nośna użytkowa, grubość ok. 2 mm
- Warstwa finalna,

Wykonanie nawierzchnię otrzymuje się wieloetapowo, warstwę pierwszą stanowi prefabrykowana mata gumowa przyklejona do podłoża, warstwa druga to system szpachlowy PU, zaś warstwę trzecią stanowi masa poliuretanowa. Jako warstwę finalną stosujemy lakier PU zapewniający wysokie parametry użytkowe odnośnie ścieralności nawierzchni i poślizgu. Łączna grubość nawierzchni zawiera się w przedziale 6-16 mm.

#### Podstawowe parametry nawierzchni

- Twardość 75- 85 0 ShA
- Wytrzymałość na rozrywanie\* >1,0 Mpa
- Wydłużenie przy zerwaniu >60 %
- Wytrzymałość na rozdzielanie >35 N betonu
- >0,7 Mpa
- Przyczepność do :
  - plyty wiórowej >0,6 Mpa
- Ścieralność <0,1 mm
- Klasyfikacja ogniowa\*\* wyrób trudno zapalny
- Absorbcja wstrząsów 27-35 %
- Odkształcenie pionowe 0,5 - 2,0
- Odporność na obciążenia toczne 0,5mm
- Odporność na wgniecenia 0,10-0,20 mm
- Pionowe odbicie piłki min. 95 %

Podłoga musi mieć wszystkie niezbędne certyfikaty dopuszczające ją do wbudowania wewnątrz obiektów sportowych jak i atesty podłogi sportowej, raport z badań na zgodność z normą EN 14904, - lub równoważna oraz atest PZH z dopuszczeniem do wewnętrznych obiektów sportowych.

### 5.8.2 Podłogi ceramiczne

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano podłogi gresowe zgodnie z zestawieniem w części rysunkowej oraz z punktem wykończenia pomieszczeń. Kolorystykę gresu należy stosować zgodnie

z arkuszem A-12. Płytki gresowe wyłącznie w klasie I na elastycznych zaprawach klejowych, do wszystkich rozwiązań dobrano fugi epoksydowe.

Gres o następującej specyfikacji:

- płytki zgodne z normą PN-EN 14411.- lub równoważna
- Nasiąkliwość wodna (%) - 0,1
- Wytrzymałość na zginanie (MPa) min. 40
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej (10-6/0C) <9
- Odporność na ścieranie (klasa) - 4-5
- Skuteczność antypoślizgowa (grupa klasyfikacyjna) - R10
- Odporność na odczynniki chemiczne:
  - a) na kwasy i zasady o słabym natężeniu, - GLA-GLB
- Odporność na płamienie - klasa 5

Wszystkie podłogi ceramiczne muszą być antypoślizgowe. Na schodach płytki antypoślizgowe z ryflowaniem.

Wejścia do budynku - pasy ostrzegawcze przed wejściem sygnalizujące wejście do i wyjście z budynku – kontrastowe (pomarańczowe) – szer. pasów 50 cm ułożone w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami.

## **5.9 Tynki zewnętrzne i wewnętrzne**

### **5.9.1 Tynki zewnętrzne – warstwa termoizolacyjna styropianowa**

Tynki zewnętrzne zaprojektowano jako systemowe o następującym układzie warstw i materiałów:

#### **Przygotowanie podłoża**

Ścianę nośną zewnętrzną odpowiednio przygotować, czyli wyrównać, skuć odstające części i wypełnić istniejące zagłębienia tynkiem wyrównawczym. Usunąć wszystkie zabrudzenia i ewentualne nienośne tynki. Istniejące tynki nośne oczyścić i zabezpieczyć powłoką gruntującą zgodnie z kartą techniczną 20

#### **Warstwa termoizolacyjna**

Na wyznaczonej wysokości zamontować startową listwę cokołową za pomocą wbijanych łączników mechanicznych. Ewentualne nierówności ścian niwelować za pomocą podkładek dystansowych. Listwy startowe należy dylatować w miejscu połączeń.

Płyty styropianowe EPS mocować do ściany za pomocą mineralnej zaprawy klejącej zgodnie z kartą techniczną 21. Zaprawę nakładać metodą obwodowo-punktową lub grzebieniową. Płyty termoizolacyjne układać od dołu, tak aby krawędzie były usytuowane mijankowo. Dla uniknięcia mostków termicznych usunąć zaprawę wypływającą ze spoin. Wszystkie spoiny należy uszczelnić niskoprężną pianką poliuretanową. Łączniki mechaniczne rozmieścić w ilości ok. 4-6 szt./m<sup>2</sup>. Należy stosować kołki razem z zaślepkami ze styropianu (termo dyble) w celu uniknięcia mostków termicznych i tzw. efektu biedronki. Cała powierzchnia styropianu powinna zostać przeszlifowana przed nałożeniem warstwy zbrojącej.

#### **Warstwa zbrojąca**

W szczelinach dylatacyjnych zastosować profile dylatacyjne zgodnie z kartą techniczną 22 a na narożnikach profile narożnikowe ze zintegrowaną siatką zbrojącą. Ościeża okien i drzwi wykończyć listwami samoprzylepnymi. Warstwę zbrojoną wykonać nakładając bezcementową elastyczną masę zbrojącą zgodnie z kartą techniczną 23 i zatapiając w niej siatkę z włókna szklanego zgodnie z kartą techniczną 24. Siatkę łączyć na zakład min. 10cm. Niepokryte włókna siatki są niedopuszczalne. Przed nałożeniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszystkie narożniki i inne listwy oraz akcesoria.

#### **Warstwa wierzchnia**

Jako powłokę wierzchnią zastosować silikonowy tynk cienkowarstwowy zgodnie z kartą techniczną 28 1,5mm ,samooczyszczający się pod wpływem opadów deszczu. Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową. Tynk można nanosić mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków droбноziarnistych.

Podstawowe elementy systemu :

System powinien być co najmniej równoważny wszystkim, co do parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych w oparciu o Aprobatację Techniczną ITB AT-15-2599/2013:

- Wymagana odporność systemu na uderzenie, w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych: min. 82,0 J.
- Względny opór dyfuzyjny (warstwa wierzchnia):  $m \leq 1,1$ .
- Maksymalna wodochłonność systemu po 1h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 100g/m<sup>2</sup>.
- Maksymalna wodochłonność systemu po 24h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 520g/m<sup>2</sup>.
- Wymagana klasyfikacja ogniowa: system nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Przyczepność między warstwową systemu: min. 0,1 MPa.

Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian.

### 5.9.2 Tynki zewnętrzne – warstwa termoizolacyjna wełna mineralna

Tynki zewnętrzne zaprojektowano jako systemowe o następującym układzie warstw i materiałów:

#### Warstwa termoizolacyjna

Na wyznaczonej wysokości zamontować startową listwę cokołową za pomocą wbijanych łączników mechanicznych. Ewentualne nierówności ścian niwelować za pomocą podkładek dystansowych. Listwy startowe należy dylatować w miejscu połączeń.

Płyty z wełny mineralnej do ściany za pomocą mineralnej zaprawy klejącej zgodnie z kartą techniczną 21.1. Zaprawę nakładać metodą obwodowo-punktową lub grzebieniową. Płyty termoizolacyjne układać od dołu, tak aby krawędzie były usytuowane mijankowo. Dla uniknięcia mostków termicznych usunąć zaprawę wypływającą ze spoin. Wszystkie spoiny należy uszczelnić niskoprężną pianką poliuretanową. Łączniki mechaniczne rozmieścić w ilości ok. 4-6 szt./m<sup>2</sup>. Należy stosować kołki razem z zaślepkami (termo dyble) w celu uniknięcia mostków termicznych i tzw. efektu biedronki. Cała powierzchnia styropianu powinna zostać przeszlifowana przed nałożeniem warstwy zbrojącej. Uwaga: montaż do paneli z drewna klejonego łącznikami o długości nie przekraczającej grubości panela.

#### Warstwa zbrojąca

W szczelinach dylatacyjnych zastosować profile dylatacyjne zgodnie z kartą techniczną 22 a na narożnikach profile narożnikowe ze zintegrowaną siatką zbrojącą. Ościeża okien i drzwi wykończyć listwami samoprzylepnymi. Warstwę zbrojoną wykonać nakładając bezzementową elastyczną masę zbrojącą zgodnie z kartą techniczną 23 i zatapiając w niej siatkę z włókna szklanego zgodnie z kartą techniczną 24. Siatkę łączyć na zakład min. 10cm. Niepokryte włókna siatki są niedopuszczalne. Przed nałożeniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszystkie narożniki i inne listwy oraz akcesoria.

#### Warstwa pośrednia

Warstwę pośrednią wykonać zgodnie z kartą techniczną 21.2

#### Warstwa wierzchnia

Jako powłokę wierzchnią zastosować silikonowy tynk cienkowarstwowy zgodnie z kartą techniczną 28 1,5mm, samooczyszczający się pod wpływem opadów deszczu. Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową. Tynk można nanosić mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków drobnoziarnistych.

Podstawowe elementy systemu :

System powinien być co najmniej równoważny wszystkim, co do parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych w oparciu o Aprobata Techniczną ITB AT-15-2599/2013:

- Wymagana odporność systemu na uderzenie, w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych: min. 82,0 J.
- Względny opór dyfuzyjny (warstwa wierzchnia):  $m \leq 1,1$ .
- Maksymalna wodochłonność systemu po 1h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 100g/m<sup>2</sup>.
- Maksymalna wodochłonność systemu po 24h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 520g/m<sup>2</sup>.
- Wymagana klasyfikacja ogniowa: system nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Przyczepność między warstwową systemu: min. 0,1 MPa.

Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian.

## Wykończenie cokołu

Na ścianie fundamentowej i cokole wykonać szpachlową izolację przeciwwilgociową przy pomocy zaprawy uszczelniającej zgodnie z kartą techniczną 29 . Następnie po zagruntowaniu powierzchni preparatem zgodnie z kartą techniczną 30 nanosić elewacyjny tynk kamyczkowy zgodnie z kartą techniczną 31 2,0 w kolorze opisanym na rys. elewacji.

### 5.9.3 Tynki wewnętrzne

Tynk gipsowy maszynowy w układzie jedno warstwowym zgodnie z kartą techniczną 32

Wykończenie ścian szkieletowych gładzią szpachlową zgodnie z kartą techniczną 33. Dla wszystkich ścian powłoka gruntująca zgodnie z kartą techniczną 34

Na ścianach korytarzy wykonać tynk cienkowarstwowy akrylowy zgodnie z kartą techniczną 35 - na strefy narażone na duże obciążenie mechaniczne, lub akty wandalizmu.

Pozostałe warstwy jak dla wszystkich pomieszczeń.

## 5.10 Sufity podwieszane

Zaprojektowano sufity podwieszane systemowe kasetonowe na stelażu stalowym o następujących parametrach :

Dla sufitów poza szatniami i węzłami sanitarnymi - zgodnie z kartą techniczną 18

Dla sufitów szatni i węzłów sanitarnych- zgodnie z kartą techniczną 19

- ruszt stalowy antykorozyjny	24x35
- kolor biały	
- wymiary	600x600mm
- materiał	mineralny
- pochłanianie dźwięku	0,95
- klasyfikacja pochłaniania dźwięku	A
- pochłanianie dźwięku NRC	0,90
- izolacyjność akustyczna	0,22
- odbicie światła %	82.03 %
- odporność na wilgoć	100%
- przewodność cieplna	0,033
- ciężar kg/m <sup>2</sup>	1,20
- reakcja na ogień	EU A-1

W łączniku zaprojektowano sufit podwieszony z okładziną z płyt G-K p.poż.

**Sufity podwieszane muszą spełniać parametry pożarowe danej strefy.**

## 5.11 Okładziny akustyczne

Na sali sportowej oraz części antresoli zaprojektowano okładziny akustyczne w postaci sufitu akustycznego

- *płyty akustyczne dekoracyjne z wełny drzewnej łączonej magnezytem 25 mm*
- *Profile z kształtowników stalowych,*

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu.

Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

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 wzdłużny - do łączenia (przedłużania) profil CD 60.
- 2) Wieszak prosty ES 75 ( dla opuszczeni do 100 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. 9 szt /płytę

- *Płyty akustyczne na sufit*

- Dekoracyjne płyty akustyczne z wełny drzewnej łączonej magnezytem .Malowane na kolor zgodnie z wskazaniem w części graficznej.
- Sufity akustyczne wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Montaż za pomocą niewidocznych wkrętów systemowych.

- Klasa pochłaniania 0,90(L) dla niskich częstotliwości z wełną mineralną 50 mm 50 kg/m<sup>3</sup> (suficie),
- Szerokość włókna 1 mm
- Grubość 25 mm
- Wymiar paneli 1200x600
- Tolerancja wymiarowa +/- 1 mm
- Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne- klasa 1A
- Krawędź fazowana
- Niska emisyjność cząstek stałych( czystość powietrza).
- Kolor podobny do RAL 1015
- Możliwość odświeżania przez malowanie bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu(trwałość funkcji akustycznej)
- Zabezpieczenie przed pyleniem wełny

Wykonanie sufitów podwieszanych i okładzin ścian z dekoracyjnych płyt z wełny drzewnej łączonej magnezytem.

- - wykonanie rusztu stalowego dwupoziomowego krzyżowego zamocowanego do konstrukcji stropu
- - wytrasowanie i zamocowanie wieszaków ES 75
- - wykonanie ruszt z profili głównych typu CD 60 co 600 mm w osi przy zastosowaniu łączników wzdłużnych
- - wyregulowanie poziomu lub pionu rusztu,
  - Płyty sezonować w pomieszczeniu gdzie mają być montowane przez około 5-7 dni po otwarciu kartonów.
- zamocowanie dekoracyjnych płyt akustycznych z wełny drzewnej łączonej magnezytem do rusztu za pomocą wkrętów w odległości 85 mm od dachu. ( szt wkrętów / m<sup>2</sup>).
- Przestrzeń pomiędzy płytą a przegrodą wypełnić szczelnie wełną mineralną 50 kg/m<sup>3</sup> 50 mm. Sufit z płyt akustycznych z wełny drzewnej łączonej magnezytem należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać estetyczną powierzchnię Sufit podwieszać powyżej instalacji możliwie wysoko. Pod konstrukcję do montażu sufitu i ściany wykonać zgodnie z wytycznymi i standardami dostawcy systemu.

Uszkodzenia włókien malować farbami spray w kolorze płyty.

Dla płyt o grubości 25 mm należy zagęścić konstrukcję ( profil CD 60 co 300 mm).

## 5.12 Schody

### 5.12.1 Schody wewnętrzne

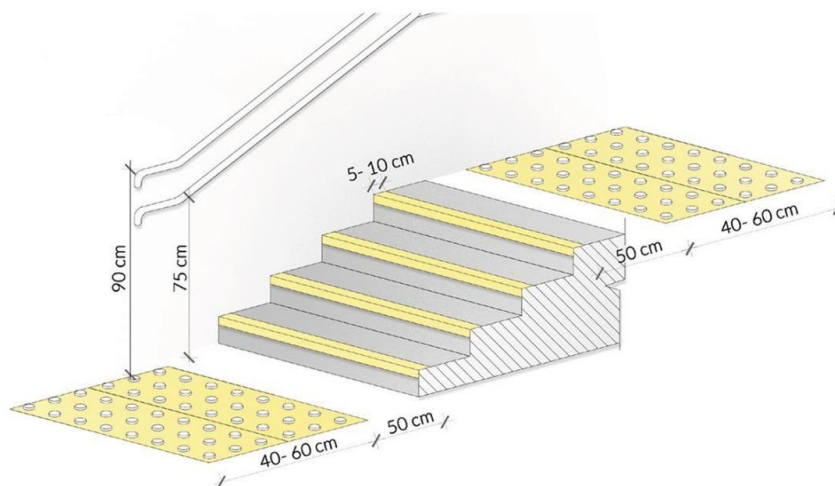
Schody wewnętrzne zaprojektowano jako płytowe, jednobiegowe z spocznikiem wylewane na mokro.

Materiał: C20/25 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna

Schody, spocznik wykończyć płytkami grosowymi (R11) – kolor szary, klasa ścieralności 5

Stopnie schodów wykonać z płytek z specjalnie profilowaną krawędź zapobiegającą poślizgnięciom.

#### - Oznaczenia

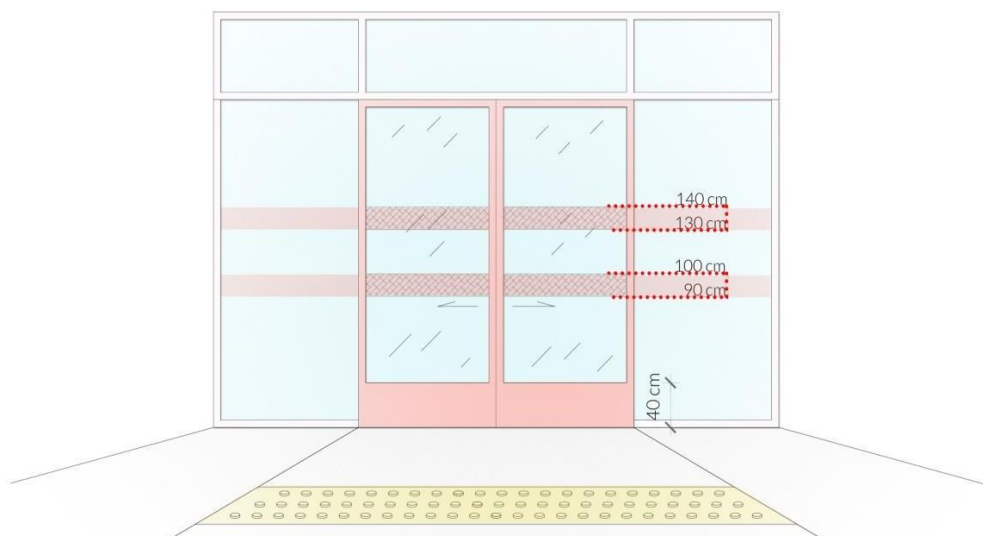


- w odległości 50 cm przed krawędzią pierwszego stopnia schodów w dół oraz przed krawędzią pierwszego stopnia schodów w górę<sup>68</sup>, należy ułożyć fakturę ostrzegawczą o szerokości nie mniejszej niż 40 cm i nie większej niż 60 cm<sup>69</sup> (na całej szerokości schodów),
- powierzchnie spoczników schodów wykończyć wyróżniającym je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów
- wszystkie krawędzie stopni należy oznaczyć przy pomocy kontrastowego pasa o szerokości 5 cm umieszczonego wzdłuż całej krawędzi stopni w poprzek biegu,
- kontrast barwny C oznaczeń montowanych na krawędziach nie powinien być mniejszy niż 70%,

### 5.13 Stolarka okienna oraz przeszklenia

Stolarkę okienną oraz przeszklenia zewnętrzne wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu architektury. Zestawione wymiary stolarki przedstawiono bez uwzględnienia luzu montażowego. Montaż stolarki należy wykonać w systemie ciepłego montażu oraz zgodnie z Instrukcją montażu ITB 0665/13/Z00NK

#### 5.13.1 Drzwi i przegrody szklane



#### Wymagania:

- unikać stosowania szkła posrebrzonego lub bardzo refleksyjnego, a jakiegokolwiek wolnostojące krawędzie szklanych ekranów powinny mieć krawędź oznakowaną pasem ostrzegawczym kontrastującym z otoczeniem,
- szklane przegrody i drzwi należy oznaczyć dwoma pasami umieszczonymi na wysokości od 130 cm do 140 cm (pierwszy pas) i od 90 cm do 100 cm (drugi pas) o kontraście LRV=60,
- dolna krawędź przeszklonych drzwi wejściowych zabezpieczona w sposób chroniący przed uderzeniem kołami wózka do wysokości 40 cm (np. poprzez zastosowanie listwy do tej wysokości lub innego elementu chroniącego szkło),
- ościeżnice drzwi oraz ich powierzchnie należy skonstrastować z kolorem ściany, w której się znajdują.

#### 5.13.2 Parapety zewnętrzne

Parapety aluminiowe wykonane są z blachy o grubości 1,20 mm, powlekane poliestrem. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej wykonane są w barwach: brąz.

Główne wymiary w mm parapetów zewnętrznych:

a) nakrywy parapetu . wg rys.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe (mm) wynoszą:

- długości +/- 5,0,
- szerokości +/- 4,0,
- grubości +/- 10%

- odchyłki od prostoliniowości do 3 mm/m nakrywy.

#### Wymiary w mm

Długość nakryw 6000 +/- 5 mm lub uzgodniona pomiędzy odbiorcą i producentem a =

90, 125 ÷ 500 co 25 mm,

dopuszcza się inne wymiary w zakresie 9 ÷ 500 mm po uzgodnieniu pomiędzy odbiorcą i producentem  
b = 5, dopuszcza się inne wymiary w zakresie 5 ÷ 50 mm po uzgodnieniu pomiędzy odbiorcą i producentem

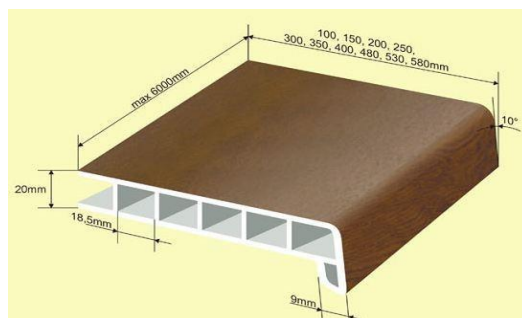
c = 20, dopuszcza się inne wymiary w zakresie 20 ÷ 100 mm po uzgodnieniu pomiędzy odbiorcą i producentem

d = 1,2 - parapet z blachy aluminiowej

Parapety zakończyć zaślepką systemową.

#### 5.13.2 Parapety wewnętrzne

Rdzeń wykonany z wysoko uderowego polichlorku winylu, laminowany wysokiej jakości laminatami CPL, zabezpieczony do transportu i montażu folią ochronną. Parapety należy zakończyć zaślepkami systemowymi.



Parapety wewnętrzne wykonać w kolorze RAL 8001

Wszystkie wykonane otwory okienne po zamontowaniu stolarki należy wykończyć ociepleniem oraz tynkami zewnętrznymi.

#### 5.14 Stolarka drzwiowa

Stolarkę drzwiową wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu architektury. Zestawione wymiary stolarki przedstawiono bez uwzględnienia luzu montażowego. Montaż stolarki należy wykonać w systemie ciepłego montażu (drzwi zewnętrzne). Montaż drzwi wewnętrznych oraz zewnętrznych wykonać zgodnie z instrukcją techniczną montażu przyjętego producenta. Szczególną uwagę należy zwrócić na konstrukcję ściany w której będą montowane drzwi

##### Wymagania dodatkowe:

- umieszczenie tabliczek informujących o funkcji pomieszczenia w formie wizualnej oraz dotykowej (alfabet Braille'a). Informacja dotykowa powinna znajdować się na ścianie, po stronie klamki, na wysokości min. 120 cm (dół tabliczki) i maks. 160 cm (góra tabliczki), w odległości 5-10 cm od ościeżnicy drzwi (pomiar od krawędzi ościeżnicy do bliżej położonej krawędzi tabliczki)

#### DRZWI

- ościeżnice oznaczone kontrastowym kolorem w stosunku do powierzchni ściany,
- klamki wyróżniające się na tle skrzydła drzwi na korytarzach. Klamki powinny mieć kształt litery L lub C.
- informacja w alfabecie Braille'a powinna być umieszczona na wysokości ok. 120 cm od podłogi, tuż nad klamką lub na listwie prowadzącej przed drzwiami od strony klamki,
- numery, nazwy pomieszczeń należy wykonać wypukłą, kontrastową czcionką i umieścić na wysokości wzroku tj. 145 - 165 cm
- Drzwi z korytarza szklanego do budynku szkoły – skonstrastować ze ścianą – kolor brązowy

#### DRZWI DO TOALET

- wejście do toalety oznaczyć za pomocą piktogramów na ścianach oraz informacją w alfabecie Braille'a,

- wszystkie drzwi prowadzące do toalet kontrastowo oznaczyć poprzez wykonanie całej powierzchni w kolorze kontrastującym z kolorem ściany (LRV > 30), lub oznaczenie ościeżnic w kolorze skonstrastowanym z kolorem ściany (LRV > 30),
- ręczne otwieranie i zamykanie drzwi toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 60 N,
- drzwi toalety muszą umożliwiać ich awaryjne otwarcie kluczem przez obsługę,

### **5.15 Odwodnienie dachów**

Woda opadowa odprowadzana jest tradycyjnym systemem odwodnienia opartym na rynnach i rurach spustowych rozmieszczonych na krawędziach okapów połaci dachowych. Średnice rynien oraz rur spustowych przedstawiono w części graficznej projektu.

Rynny zaprojektowane zgodnie z kartą techniczną 38.

Montaż rynien i rur spustowych wykonać o instrukcję techniczną przyjętego producenta. Rynny w kolorystyce zgodnej z częścią graficzną.

Zgodność z:

Polska Norma PN-EN 612

- lub równoważna

Polska Norma PN-EN 1462

- lub równoważna

Wszystkie rury spustowe wyposażyć w wyczystkę zgodnie z kartą techniczną 39

### **5.16 Drabiny**

W obiekcie zaprojektowano systemowe drabiny (jako produkt gotowy), która mają umożliwić dostęp z powierzchni chodnika na dach nowo projektowanego obiektu.

Drabina musi być wyposażona w system zapobiegający wejściu osób nie upoważnionych (np. dzieci)

- zamykanie kosza drabiny.

Drabina musi być wyposażona w kosz ochronny. Konstrukcja drabiny powinna być segmentowa ze względu na montaż do różnych materiałów.

Wszystkie elementy drabiny powinny być wykonane z profili stalowych ocynkowanych ogniowo i pomalowanych proszkowo na kolor RAL 7035.

Drabina będzie mocowana do ściany murowanej, kotwy zgodne z instrukcją montażu drabiny oraz zgodne z materiałem ściany do której będzie drabina mocowana.

Drabina musi spełniać wymagania norm: PN-EN ISO 14122-4, DIN 18799-1, DIN 14094-1

Drabina zgodnie z kartą techniczną 40

### **5.17 Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie należy wykonać w miejscach styku elementów ścian (okna, drzwi, przeszklenia, gzymsy i cokoły, narożniki) ze ścianami otynkowanymi oraz murki wystające ponad dach jak i okapy. Przewiduje się stosowanie indywidualnych obróbek blacharskich z blachy aluminiowej. Obróbki te łączą się z systemami elewacyjnym i dachowym i powinny być wykonane w kolorze powierzchni, w której występują. Obróbki blacharskie dachu każdorazowo są wykonywane indywidualnie z blachy aluminiowej kształt oraz geometria obróbek blacharskich wynikać będzie z pomiarów po wykonaniu elementów w których obróbki blacharskie powinny wystąpić. Kolorystyka zgodnie z częścią graficzną projektu, materiał blacha aluminiowa powlekana gr. 0,5mm

## **6. Przebicia**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie wymagane otwory w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych oraz w ściankach działowych z uwzględnieniem otworów dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych, dachowej wentylacji wyciągowej i jakichkolwiek pozostałych instalacji określonych w projektach branżowych. Niezbędne przebicia, przekucia i kanały, muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi producentów tych urządzeń, dla których zostały one wykonane.

Należy tak poprowadzić trasy instalacji, aby przy przejściach przez ściany omijać wszystkie konstrukcje stalowe, żelbetowe i drewniane (należy wykonać przy ścianie obejścia konstrukcji). W razie konieczności przekucia się przez konstrukcję żelbetową nadproży i wieńców należy uzgodnić to z projektantem Konstrukcji.

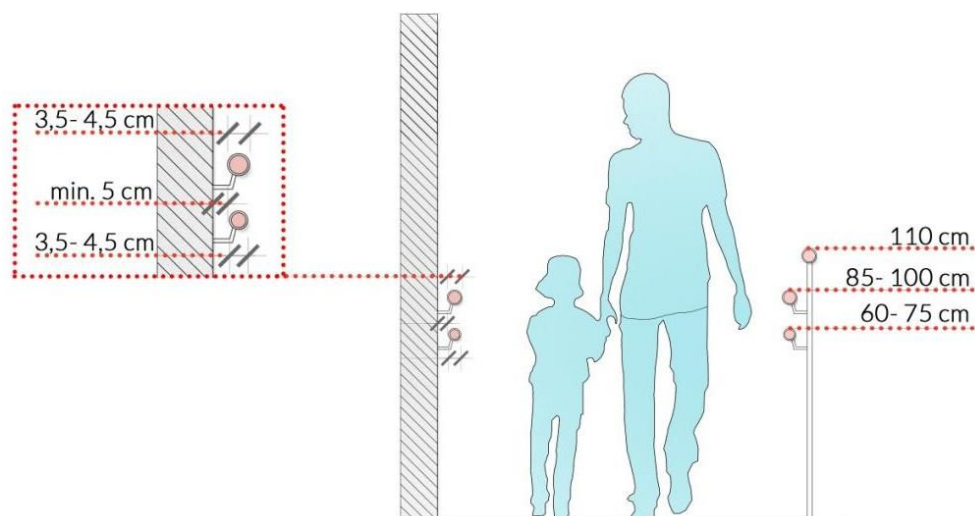
## **7. Balustrady**

### **7.1 Balustrady wewnętrzne**

Zaprojektowano balustrady stalowe – stal nierdzewna. Balustradę zaprojektowano z profilu RO 40 odsuniętą od ściany. Montaż za pomocą systemowych uchwytów ściennych – wspornik poręczy, na pochwycie należy zamontować ograniczniki uniemożliwiające zjeżdżanie po poręczy.

Poręcze należy wykonać w następującej konfiguracji:

- Na końcach poręczy zamocować oznaczenia dotykowe i w alfabecie Brailea.
- Poręcze kontrastowe z tłem ściany i podłogi.



## 8. Wykończenie wnętrz


Tabela przedstawia standard wykończenia wnętrz. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia próbek płytek podłogowych oraz ściennych wraz z próbką koloru farb, w oparciu o poniższą tabelę. Dla wszystkich podłóg ceramicznych wykonać opaski na ścianach z ciętych płytek podłogowych (jak dla danego pomieszczenia) o wysokości min. 5 cm. Dla podłóg syntetycznych wykonać opaskę z materiału podłogi z wywinięciem na ścianę na wysokość 5 cm.

### **UWAGA:**


Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie elementy, oznaczenia oraz rozwiązania ujęte w dokumentacji projektowej związane z dostępnością osób o szczególnych potrzebach. Wykonawca po wybudowaniu wykona plan ewakuacji obiektu oraz zamontuje stosowne oznaczenia.

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca robót przedstawi Inwestorowi próbki materiałów wykończeniowych oraz próbki kolorów farb. Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

1	SALA SPORTOWA	632,47
	ściany	- panel z drewna klejonego

			
<b>podłoga</b>		- podłoga syntetyczna zgodnie z opisem kolorystyka zgodnie z ARK. A-12	
<b>sufit</b>		- sufit akustyczny systemowy	
<b>Wypożyczenie</b>	<b>Boisko do koszykówki centralne</b>		szt. 1
	- kosze, konstrukcja podwieszana z napędem elektrycznym zgodnie z kartą techniczną „w-1”, kosze składane pod sufit, tablice wraz z obręczami zgodnie z kartą „w-3” ( tablice o regulowanej wysokości )	szt. 2	szt. 1
	<b>Boisko do koszykówki treningowe</b>		szt. 2
	Konstrukcja do koszykówki uchylna składana w bok na ścianę, wysięg 120 cm, mocowana bezpośrednio do ściany lub słupa zgodnie z kartą w2	szt. 4	
	tablice do koszykówki wraz z obręczami zgodnie z kartą w3 ( tablice o regulowanej wysokości )	szt. 4	
	<b>Boisko do siatkówki centralne , tenisa</b>		szt. 1
	- Słupki do siatkówki aluminiowe profesjonalne wielofunkcyjne zgodnie z kartą tech. „w-4” (kompletny system z tulejami oraz dekle maskującym), Osłony słupków profesjonalnych do siatkówki (gąbka o grubości 5cm pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy	szt. 2	
	- siatka do siatkówki turniejowa czarna z antenkami, gr. splotu 3 mm PP, obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione + antenka jednoczęściowa z kieszeniami	szt. 2	
	- stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania	szt. 1	
	- Profesjonalne aluminiowe słupki do tenisa ziemnego, profil 116x76 mm	szt. 2	
	<b>Boisko piłka ręczna, nożna halowa (boisko nie wymiarowe)</b>		szt. 1
	- bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe (2 x 3 m) zgodnie z kartą „w-5”	szt. 2	
	- siatki do piłki ręcznej standard z piłko chwytem, grubość splotu siatki 3-3,5 mm	szt. 2	
	- zestaw talerzyków do zamontowania bramki na posadzce sali sportowej, zestaw uchwytów na 1 parę bramek	szt. 2	
<b>Pozostałe</b>			



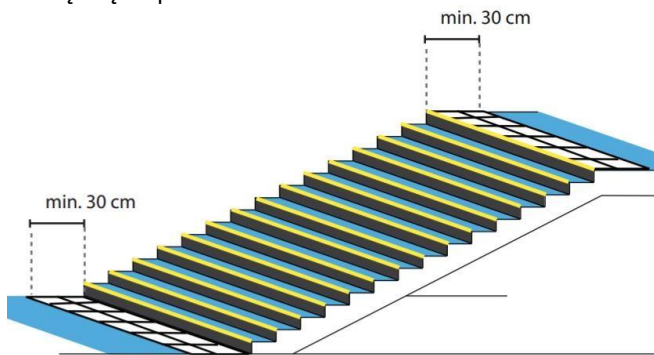
	- siatka ochronna na ściany szczytowe polipropylenowa z obciążeniem dolnej krawędzi o wymiarach 3,4x 7,6m, oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 2-3 mm, kolor jasno zielony. – zgodnie z kartą (w-7)	szt. 2
	- siatka ochronna na fasady ścian podłużnych polipropylenowa z obciążeniem dolnej krawędzi o wymiarach 4,7x14,75m, oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 2-3 mm, kolor jasno zielony. – zgodnie z kartą (w-7)	
	- siatka ochronna od poziomu dachu do poziomu widowni suficie polipropylenowa oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 2-3 mm, kolor jasno zielony	szt. 1
	- Kotara (unoszona elektrycznie) grodząca montowana do konstrukcji dachu, tkanina + siatka" o wymiarach 20 x 9 m. Do wysokości 3,0 m materiał nieprzezroczysty lub przezroczysty, powyżej siatka o oczkach 10 x 10 cm. Kolor wg kolorów siatek i tkanin– zgodnie z kartą „w-8”	szt. 1
	- Tablica wyników LED profesjonalna: – zgodnie z kartą w-9, tablica wyposażona w pulpit sterujący obrazujący stan wyświetlonych informacji na tablicy	szt. 1
	- dzwonek szkolny	szt. 1
	- Drabinki gimnastyczne drewniane 25 szt. – zgodnie z kartą „w-6”	szt. 25
	- ławki – ławki z 6 siedziskami	szt. 2
	- materac ochronny na słupy h=2 m	szt. 20
	Strzelnica laserowa o następującej specyfikacji: Moduł Projektji– 1 kpl., – główne urządzenie systemu będące zintegrowanym, modułem multimedialnym, z jednym kablem zasilającym, zawierający w zintegrowanej obudowie wszystkie podstawowe elementy systemu, jak: zestaw mikrokomputerowy PC, projektor, kamera, głośnik, punkt dostępowy Wi-Fi, punkt dostępowy Bluetooth; Klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem – 1 kpl., – podstawowe urządzenie do obsługi systemu; Tablet z ładowarką – 1 kpl., – opcjonalne urządzenie zewnętrzne systemu rozszerzające funkcjonalność obsługi; Drukarka – 1 kpl., – opcjonalne urządzenie zewnętrzne systemu umożliwiające wydrukowanie indywidualnego lub zbiorowego podsumowania ćwiczenia w formie arkusza wyników; Oprogramowanie – 1 kpl.: zainstalowane w w zestawie mikrokomputerowym PC Modułu Projektji (MP): – system operacyjny, – specjalistyczne moduły oprogramowania zainstalowane w tablecie: – system operacyjny, – specjalistyczna aplikacja; Broń treningowa – symulatory laserowe, w tym: replika karabinu z dwoma magazynkami oraz bezprzewodowym modułem laserowym – 4 kpl. replika pistoletu z dwoma magazynkami oraz bezprzewodowym modułem laserowym – 4 kpl. ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiającą podłączenie do 8 szt. modułów – 1 kpl. Pasy nośne do karabinów i kabury do pistoletów – 1 kpl., Pakiet startowy materiałów eksploatacyjnych – 1 kpl.,	Kpl.1

		<p>Scena mobilna o następującej specyfikacji:</p> <p>Scena 4x3 m</p> <p>W skład zestawu wchodzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 podestów scenicznych</li> <li>- 24 sztuki noga stała 40cm</li> <li>- schody</li> <li>- zestaw łączów do podestów</li> </ul> <p>Podesty budowane są na bazie lekkiego, specjalnie zaprojektowanego profilu aluminiowego, za pomocą którego łączymy ze sobą podesty w kształt który chcemy uzyskać. Do profilu mocujemy wszelkie akcesoria: kostki samopoziomujące, uchwyty barierki, uchwyty schodów czy kostki montażowe, na których możemy zawiesić kotary maskujące lub banery reklamowe.</p> <p>Błat podestu wykonany jest ze sklejki wodoodpornej pokrytej warstwą antypoślizgową, która standardowo dostępna jest w kolorze ciemno - brązowym lub czarnym, a na specjalne życzenie klienta może być pokryta okleiną w kolorze drewna.</p> <p>Wysokość 90 mm</p> <p>Szerokość 2000 mm</p> <p>Głębokość 1000 mm</p> <p>Waga 32,45 kg</p> <p>MateriałAluminum, sklejka brzoza hexa</p> <p>Sklejka 12 mm (100% brzoza)</p> <p>Obciążenie 750 kg /m2</p> <p>- wykładzina zabezpieczająca podłogę pod sceną</p>	Kpl.1
2	<b>KORYTARZ</b>		<b>25,62</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor w odcieniach szarości	
			
	<b>podłoga</b>	- płytki podłogowe (ark. A-12), kolorystyka podłogi – antracyt	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
		<p>WYCIERACZKA WEWNĘTRZNA</p> <p>Wycieraczka 120x60 systemowa wewnętrzna z naprzemiennymi wkładami czyszczącymi szczotkowo-rypsowymi, zagłębiana w posadzce wg. wytycznych producenta – zgodnie z kartą techniczną</p>	szt. 2
		- odbojnica ścienna PVC wzbogacony akrylem, szerokość 110mm pas podwójny. Odbojnica klejona do ściany	44 m
3,4	<b>SZATNIA</b>		<b>15,08</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor RGB 24;198;228 oraz 100;233;69	
	<b>podłoga</b>	- płytki podłogowe zgodnie ark A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypoś ażenie</b>	- szafka ubraniowa, zgodnie z kartą techniczną w-10 (szafki w trzech kolorach), Szafki ubraniowe- bezszeryfowym krojem pisma, czcionka kontrastowa- oznaczenie wypukłe oraz alfabetem Braille’a.	szt.15 x2


		Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałowym - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1 x 2
<b>5 7</b>	<b>NATRYSKI</b>		<b>9,47 10,34</b>
	<b>ściany</b>	- Płytki zgodnie z arkuszem A-13	
	<b>podłoga</b>	- Płytki zgodnie z arkuszem A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypozażenie</b>	- Umywalka – karta techniczna san.1	szt.1
		- armatura – karta techniczna san.12, kotara na drążku, karta SAN-14	
		Lustro Wymiary lustra: Wysokość 600 mm, szerokość 400 mm Grubość: 4 mm (szkło), 2 mm (blacha) Mocowanie lustra: do ściany wklejane, Lustro wpuszczone w płytki, Uwaga: płytki tak rozmieścić aby wkleić lustro bez docinania płytek	szt. 1
		- ścianki prysznicowe, karta techniczna san.5	szt. 1
		- Płyta prysznicowa z odwodnieniem liniowym, karta techniczna san.9	szt. 2
		- Pojemnik naścienny na mydło Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana Wykończenie: Matowe Pojemność: 0,5 litra (500 ml) Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy System: Zawór niekapek Przycisk: Ergonomiczny Napełnianie: Z kanistra Wymiary dozownika: Wysokość 155 mm, szerokość 102 mm, głębokość 90 mm Waga dozownika: 0,4 kg	szt. 1
		Podajnik ręczników papierowych - Materiał Stal nierdzewna 430 polerowana - Wykończenie Mat - Pojemność 600 listków - Zamknięcie Zamek i kluczyk metalowy - Kontrola Okienko do kontroli poziomu papieru w podajniku - Wymiary podajnika - wysokość 270 mm, szerokość 270 mm, głębokość 120 mm - Wymiary kartonu 1 szt. - wysokość 280 mm, szerokość 280 mm, głębokość 130 mm - Waga podajnika 1,8 kg	szt. 1
		- wieszak na ścienny na ręczniki	szt.2
		Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałowym - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1
<b>6</b>	<b>MAGAZYN SPRZETU SPORTOWEGO</b>		<b>11,60</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypozażenie</b>	- stojak na materace sportowe	szt.1
		- stojak na kołkach do słupków boiskowych	szt.1

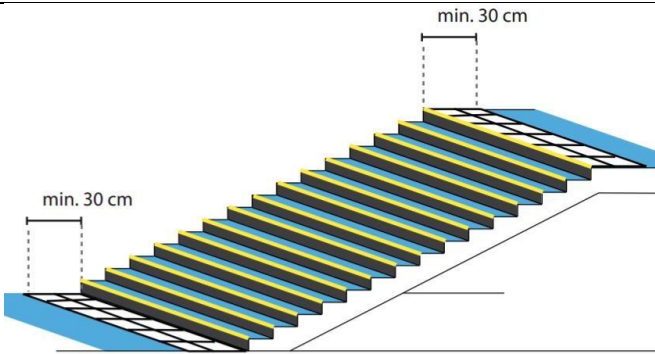
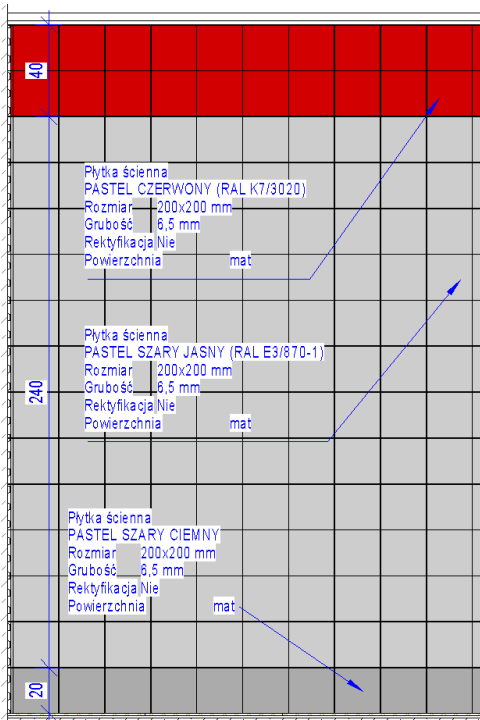
		- haki z siatki na piłki	szt.4
		- piłki do koszykówki	szt. 20
		- piłki do siatkówki	szt. 20
		- piłki do ręcznej	szt. 20
		- piłki do nożnej halowej	szt. 4
		- piłki lekarskie (wagę ustalić z zamawiającym)	szt.5
		- skrzynia gimnastyczna	szt.2
		- koziół gimnastyczny	szt.2
		- materace gimnastyczne	szt. 5
		- Regał magazynowy o wymiarach 200 x 100 x 40 cm, stelaż metalowy, półki z płyty	szt.2
		- odskocznie do skrzyni i kozła	szt.2
<b>11</b>	<b>WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>		<b>9,47</b>
	<b>ściany</b>	Płytki ścienna PASTEL CZERWONY (RAL K7/3020) Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat (górných płytek oraz po obwodzie), Pozostała przestrzeń Płytki ścienna PASTEL SZARY JASNY (RAL E3/870-1) Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat PASTEL NIEBIESKI (RAL D2/260 50 30) – wokół lustra Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat Wysokość ułożenia – 3 m Pasek dolnych płytek Płytki ścienna PASTEL ŻÓŁTY (RAL D2/085 80 60) Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat	
	<b>podłoga</b>	- Płytki zgodnie z arkuszem A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypozażenie</b>	- Umywalka dla niepełnosprawnych – karta techniczna san.6	szt.1
		- armatura	
		- Miska ustępowa – karta techniczna san.7	szt. 1
		- Uchwyty dla niepełnosprawnych – karta techniczna san.8	szt. 4
		Lustro Wymiary lustra: Wysokość 600 mm, szerokość 400 mm Grubość: 4 mm (szkło), 2 mm (blacha) Mocowanie lustra: do ściany wklejane, Lustro wpuszczone w płytki, Uwaga: płytki tak rozmieścić aby wkleić lustro bez docinania płytek	szt. 1

		- pojemnik naścienny na mydło Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana Wykończenie: Matowe Pojemność: 0,5 litra (500 ml) Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy System: Zawór niekapek Przycisk: Ergonomiczny Napełnianie: Z kanistra Wymiary dozownika: Wysokość 155 mm, szerokość 102 mm, głębokość 90 mm Waga dozownika: 0,4 kg	szt. 1
		- Podajnik ręczników papierowych Materiał: Plastik ABS Kolor: Szary / transparentny (jasny) Pojemność: 400 listków Zamknięcie: Zamek i kluczyk plastikowy Wymiary podajnika: Wysokość 270 mm, szerokość 270 mm, głębokość 130 mm	szt. 1
		Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałowym - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1
		Szczotka do WC - Wysokość 41 cm - Szerokość 9 cm - Materiał Stal nierdzewna matowa	szt. 1
		- Uchwyt na papier toaletowy Jumbo - Uchwyt wykonany ze stali nierdzewnej 304 szczotkowanej - Montowany na ścianie - Otwierana przednia pokrywa, zabezpieczony trwałym zamkiem - Dostosowany do papieru o dużej średnicy 24 cm Dane techniczne: Materiał obudowy: Stal nierdzewna 304 Pojemność - rolka o max. śr. 24 cm Wysokość - 25,5 cm Szerokość - 25 cm Głębokość - 12,5 cm	szt.1
9	<b>POMIESZCZENIE TRENERÓW</b>		<b>9,86</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor RGB 228, 237, 236	
	<b>podłoga</b>	- płytki: zgodnie z ark A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypożyczenie</b>	- biurko z podstawką do klawiatury, Materiał: Melamina, Płyta wiórowa Kolor: Dębowy Cechy szuflady: Blokowanie szuflady, Pełne wysunięcie Zawiera: 3 szuflady Rozmiar po zmontowaniu: Szerokość: 59 cm, Długość: 119 cm, Wysokość: 76 cm	szt.2
		- fotel biurowy (fotel obrotowy na kółkach, wykończenie siedziska, oparcia materiałowe)	szt. 2
		- szafa 120x40x200, Materiał: Melamina, Płyta wiórowa Kolor: Dębowy	szt. 1
		- regał otwarty (płyta wiórowa, okleina naturalna), kolor brąz regał odkryty 120x40x200	szt. 1
		- wieszak stojący na ubrania, wieszak metalowy	szt. 1
10	<b>KORYTARZ</b>		<b>10,4</b>

	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor w odcieniach szarości	
			
	<b>podłoga</b>	- płytki podłogowe (ark. A-12), kolorystyka podłogi – antracyt	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
		- odbojnica ścienna PVC wzbogacony akrylem, szerokość 110mm pas podwójny. Odbojnica klejona do ściany	24m
<b>11</b>	<b>POMIESZCZENIE GOSPODARCZE</b>		<b>11,60</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki gresowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
<b>12</b>	<b>ŁĄCZNIK</b>		<b>24,47</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor w odcieniach szarości	
			
	<b>schody</b>	- płytki gresowe schodowe kolor szary ( odcień jaśniejszy od podłogowych) wizualnie - kontrastowo oznaczone krawędzie stopni. Norma 21542:2011 lub równowazna precyzuje, że oznaczenie takie powinno być wykonana na pionowej i poziomej części stopnia i mieć szerokość 4-5 cm; • poprzez zmianę faktury, odcienia lub barwy w pasie 30 cm przed krawędzią stopnia	
			
	<b>podłoga</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	

		- odbojnica ścienna PVC wzbogacony akrylem, szerokość 110mm pas podwójny. Odbojnica klejona do ściany	24m
		Poręcz naścienna – stal nierdzewna	Sz.2
<b>13</b>	<b>ŁAZIENKA</b>		<b>5,21</b>
	<b>ściany</b>	<p>Płytki ścienna  PASTEL CZERWONY (RAL K7/3020)  Rozmiar 200x200 mm  Grubość 6,5 mm  Rektyfikacja Nie  Powierzchnia Mat  (pasek dolnych i górnych płytek oraz po obwodzie), Pozostała przestrzeń Płytki ścienna  PASTEL NIEBIESKI (RAL D2/260 50 30)  Rozmiar 200x200 mm  Grubość 6,5 mm  Rektyfikacja Nie  Powierzchnia Mat  Wysokość ułożenia 3m</p>	
	<b>podłoga</b>	- płytki: zgodnie z ark A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypośażenie</b>	- Umywalka – karta techniczna san.1	szt.1
		- armatura – karta techniczna san.12	
		- Miska ustępowa – karta techniczna san.2	szt. 1
		- Płyta prysznicowa z odwodnieniem liniowym, karta techniczna san.9	szt. 1
		- ścianki prysznicowe, karta techniczna san.5, kotara na drążku, karta SAN-14	szt.1
		- wieszak na ścienny na ręczniki	szt.1
		Lustro Wymiary lustra: Wysokość 600 mm, szerokość 400 mm Grubość: 4 mm (szkło), 2 mm (blacha) Mocowanie lustra: do ściany wklejane, Lustro wpuszczone w płytki, Uwaga: płytki tak rozmieścić aby wkleić lustro bez docinania płytek	szt. 1
		- pojemnik naścienny na mydło Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana Wykończenie: Matowe Pojemność: 0,5 litra (500 ml) Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy System: Zawór niekapek Przycisk: Ergonomiczny Napełnianie: Z kanistra Wymiary dozownika: Wysokość 155 mm, szerokość 102 mm, głębokość 90 mm Waga dozownika: 0,4 kg	szt. 1
		- Podajnik ręczników papierowych Materiał: Plastik ABS Kolor: Szary / transparentny (jasny) Pojemność: 400 listków Zamknięcie: Zamek i kluczyk plastikowy Wymiary podajnika: Wysokość 270 mm, szerokość 270 mm, głębokość 130 mm	szt. 1
		Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałowy - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1

		<p>Szczotka do WC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wysokość 41 cm</li> <li>- Szerokość 9 cm</li> <li>- Materiał Stal nierdzewna matowa</li> </ul>	szt. 1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt na papier toaletowy Jumbo</li> <li>- Uchwyt wykonany ze stali nierdzewnej 304 szczotkowanej</li> <li>- Montowany na ścianie</li> <li>- Otwierana przednia pokrywa, zabezpieczony trwałym zamkiem</li> <li>- Dostosowany do papieru o dużej średnicy 24 cm</li> </ul> <p>Dane techniczne:  Materiał obudowy: Stal nierdzewna 304  Pojemność - rolka o max. śr. 24 cm  Wysokość - 25,5 cm  Szerokość - 25 cm  Głębokość - 12,5 cm</p>	szt.1
<b>14</b>	<b>WĘŻEL C.O.</b>		<b>7,25</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
<b>15</b>	<b>ANTRESOLA</b>		<b>36,6</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, kolor w odcieniach szarości	
			
	<b>podłoga</b>	- płytki podłogowe (ark. A-12), kolorystyka podłogi – antracyt	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy AKUSTYCZNY	
		<p>Widownia systemowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- widownia składana</li> <li>- widownia ok 40 miejsc siedzących</li> </ul>	szt. 1
		- balustrada, stal nierdzewna wypełnienie szkło bezpieczne	14,40m
<b>16</b>	<b>POM. TECHNICZNE</b>		<b>42,82</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- blacha trapezowa	
<b>17</b>	<b>KLATKA SCHODOWA</b>		<b>17,49</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor RGB 224 224 224	
	<b>podłoga</b>	<p>Zgodnie z ARK. A-12</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki gresowe schodowe kolor szary ( odcień jaśniejszy od podłogowych)</li> </ul> <p>wizualnie - kontrastowo oznaczone krawędzie stopni. Norma 21542:2011 lub równoważna precyzuje, że oznaczenie takie powinno być wykonana na pionowej i poziomej części stopnia i mieć szerokość 4-5 cm; • poprzez zmianę faktury, odcienia lub barwy w pasie 30 cm przed krawędzią stopnia</p>	

			
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypozażenie</b>	Poręcz naścienna – stal nierdzewna Balustrada schodowa– stal nierdzewna	szt.2
<b>18</b>	<b>POM. GOSPODARCZE</b>		<b>12,83</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- blacha trapezowa	
<b>19</b>	<b>POM. GOSPODARCZE</b>		<b>4,85</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- blacha trapezowa	
<b>20</b>	<b>POM. GOSPODARCZE</b>		<b>4,60</b>
	<b>ściany</b>	- tynk gipsowy, farba lateksowa kolor 37109 57 C1	
	<b>podłoga</b>	- płytki grosowe, gres techniczny, kolor: szary, ścieralność klasa 4, ARK- A-12	
	<b>sufit</b>	- blacha trapezowa	
<b>21</b>	<b>WC</b>		<b>1,77</b>
<b>23</b>			<b>1,77</b>
	<b>ściany</b>	<p>Płytki ścienna  <b>PASTEL CZERWONY (RAL K7/3020)</b>  Rozmiar 200x200 mm  Grubość 6,5 mm  Rektyfikacja Nie  Powierzchnia Mat  (pasek dolnych i górnych płytek oraz po obwodzie), Pozostała przestrzeń Płytki ścienna  <b>PASTEL NIEBIESKI (RAL D2/260 50 30)</b>  Rozmiar 200x200 mm  Grubość 6,5 mm  Rektyfikacja Nie  Powierzchnia Mat  <b>PASTEL SZARY (RAL D2/260 50 30)</b>  Rozmiar 200x200 mm  Grubość 6,5 mm  Rektyfikacja Nie  Powierzchnia Mat  Wysokość ułożenia 3m</p>	
	<b>podłoga</b>	- Płytki zgodnie z arkuszem A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	

		Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałow - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1 x 2
		- Miska ustępowa – karta techniczna san.2	szt.1 x 2
		- Szczotka do WC - Wysokość 41 cm - Szerokość 9 cm - Materiał Stal nierdzewna matowa	szt.1 x 2
		- Uchwyt na papier toaletowy Jumbo - Uchwyt wykonany ze stali nierdzewnej 304 szczotkowanej - Montowany na ścianie - Otwierana przednia pokrywa, zabezpieczony trwałym zamkiem - Dostosowany do papieru o dużej średnicy 24 cm Dane techniczne: Materiał obudowy: Stal nierdzewna 304 Pojemność - rolka o max. śr. 24 cm Wysokość - 25,5 cm Szerokość - 25 cm Głębokość - 12,5 cm	szt.1 x 2
<b>22</b>	<b>PRZEDSIONEK</b>		<b>5,49</b>
	<b>ściany</b>	Płytki ścienna PASTEL CZERWONY (RAL K7/3020) Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat (pasek dolnych i górnych płytek oraz po obwodzie), Pozostała przestrzeń Płytki ścienna PASTEL NIEBIESKI (RAL D2/260 50 30) Rozmiar 200x200 mm Grubość 6,5 mm Rektyfikacja Nie Powierzchnia Mat Wysokość ułożenia 3m	
	<b>podłoga</b>	- płytki: zgodnie z ark A-12	
	<b>sufit</b>	- sufit systemowy kolor biały	
	<b>Wypożyczenie</b>	- Umywalka – karta techniczna san.1	szt.1
		Lustro Wymiary lustra: Wysokość 600 mm, szerokość 400 mm Grubość: 4 mm (szkło), 2 mm (blacha) Mocowanie lustra: do ściany wklejane, Lustro wpuszczone w płytki, Uwaga: płytki tak rozmieścić aby wkleić lustro bez docinania płytek	szt. 1
		- pojemnik naścienny na mydło Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana Wykończenie: Matowe Pojemność: 0,5 litra (500 ml) Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy System: Zawór niekapek Przycisk: Ergonomiczny Napełnianie: Z kanistra Wymiary dozownika: Wysokość 155 mm, szerokość 102 mm, głębokość 90 mm Waga dozownika: 0,4 kg	szt. 1

	- Podajnik ręczników papierowych Materiał: Plastik ABS Kolor: Szary / transparentny (jasny) Pojemność: 400 listków Zamknięcie: Zamek i kluczyk plastikowy Wymiary podajnika: Wysokość 270 mm, szerokość 270 mm, głębokość 130 mm	szt. 1
	Wolnostojący kosz na śmieci 5 l otwierany przyciskiem pedałowym - pojemność: 5 litrów - materiał: stal nierdzewna - wykończenie: matowe - sposób otwierania: przycisk pedałow - wyjmowane plastikowe wiaderko - wymiary: średnica 18,5 cm x wysokość 24 cm	szt. 1

## **9. Wykończenie elewacji –tynki**

### **9.1 Projektowana hala sportowa wraz z zapleczem**

Wszystkie tynki zaprojektowano jako barwione w masie, kolor zgodnie z częścią graficzną.

#### **Warstwa wierzchnia**

Jako powłokę wierzchnią zastosować silikonowy tynk cienkowarstwowy zgodnie z kartą techniczną 28 1,5mm, czyli samooczyszczający się pod wpływem opadów deszczu. Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową. Tynk można nanosić mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków drobnoziarnistych. Tynk akrylowy schnie fizycznie przez odparowywanie wody. Przy +20°C i 65% wilgotności przeschnięcie materiału następuje w ciągu ok. 24 godzin, pełne utwardzenie po ok. 14 dniach. Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

Podstawowe elementy systemu :

System powinien być co najmniej równoważny wszystkim, co do parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych w oparciu o Aprobatację Techniczną ITB AT-15-2599/2013: - lub równoważne

- Wymagana odporność systemu na uderzenie, w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych: min. 82,0 J.
- Względny opór dyfuzyjny (warstwa wierzchnia):  $m \leq 1,1$ .
- Maksymalna wodochłonność systemu po 1h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 100g/m<sup>2</sup>.
- Maksymalna wodochłonność systemu po 24h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 520g/m<sup>2</sup>.
- Wymagana klasyfikacja ogniowa: system nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Przyczepność międzywarstwowa systemu: min. 0,1 MPa.

Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian.

#### **Wykończenie cokołu**

Na ścianie fundamentowej i cokole wykonać szpachlową izolację przeciwwilgociową przy pomocy zaprawy uszczelniającej zgodnie z kartą techniczną 29 . Następnie po zagruntowaniu powierzchni preparatem zgodnie z kartą techniczną 30 nanosić elewacyjny tynk kamyczkowy zgodnie z kartą techniczną 31 2,0 w kolorze opisanym na rys. elewacji.

## **10. Farby wewnętrzne**

Pod wszystkie powłoki malarskie zaprojektowano powłokę gruntującą zgodnie z kartą techniczną 34 Pomieszczenia pomalować farbą o satynowym matu, farba zgodnie z kartą techniczną 45

## **11. Instalacje**

Obiekt wyposażony w następujące instalacje:

- instalacja wentylacyjno-grzewcza z wykorzystaniem rekuperatora
- instalacja wodna
- Instalacja kanalizacyjna i deszczowa

- instalacja elektryczna, niskoprądowa
- Szczegółowe rozwiązania instalacyjne omówione w projektach branżowych.

## **12. Zagadnienia BHP**

Zagadnienia BHP w projektowanej budowie związane są głównie z takimi rozwiązaniami techniczno-budowlanymi aby spełnić wymogi obowiązujących norm i stosownych przepisów BHP. Pod uwagę wzięto szczególnie wymagania technologiczno materiałowe dotyczące bezpieczeństwa użytkowania pomieszczeń i urządzeń oraz dostępu i używania obiektu przez osoby pełnosprawne i niepełnosprawne poruszające się na wózkach.

## **13. Warunki wykonania robót budowlano-montażowych**

Wszystkie prace budowlane, montażowe, a także odbiory robót należy wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

## **14. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

### **14.1 Dane ogólne**

Wymiary całkowite obiektu w rzucie:

długość:	49,62 m
• -szerokość:	20,00 m
• Wysokość	10,885 m
• powierzchnia zabudowy:	863,24 m <sup>2</sup>
• powierzchnia użytkowa :	922,18 m <sup>2</sup>
• kubatura:	7 611,51 m <sup>3</sup>
• ilość kondygnacji	II

### **14.2 Lokalizacja**

Budynki z dachami i ścianami nie rozprzestrzeniającymi ognia .

- od budynku szkoły o 0,2 m ( w bezpośrednim styku łącznik ), obiekt sportowy w odległości 8,65 m
- od budynku na tej samej działce w odległości > 8m
- od granic działek w odległości > 8 m
- od budynków na działkach sąsiednich w odległości > 8

### **14.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

Wyposażenie i zastosowane materiały palne typowe dla tego typu budynku i przyjętych funkcji użytkowych. W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo . Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

### **14.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Budynek, ze względu na funkcję jaka została w nich przyjęta, kwalifikuje się do właściwej kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Z tego też względu dla tego budynku nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. Pomieszczenia techniczne funkcjonalnie związane z budynkiem posiadać będą gęstość obciążenia ogniowego zawartą w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **14.5 Kategoria zagrożenia ludzi**

W budynku przebywanie osób nie będących stałymi użytkownikami budynku . Płyta boiska hali sportowej z możliwością przebywania do 100 osób jednocześnie . Pozostałe pomieszczenia z możliwością przebywania do 50 osób jednocześnie .

Klasyfikacja pożarowa : Budynek użyteczności publicznej z pomieszczeniami z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 50 osób jednocześnie , będących stałymi użytkownikami budynku – kategoria zagrożenia ludzi ZL III.

### **14.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Przyjęta funkcja dla budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie w nim stref zagrożenia wybuchem

## 14.7 Podział na strefy pożarowe :

Jednokondygnacyjna hala sportowa wraz z dwukondygnacyjnym zapleczem i łącznikiem stanowi jedną strefę, zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 967,65 m<sup>2</sup>; przy dopuszczalnych 8000m<sup>2</sup>.

Budynek szkoły istniejący poza opracowaniem jako odrębna strefa pożarowa od projektowanego budynku. Budynek szkoły jako strefa pożarowa zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

## 14.8 Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej

Dopuszczalna klasa odporności pożarowej budynku : „D”.

- Główna konstrukcja nośna spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 30;
- Konstrukcja dachu spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia ,
- Ściany zewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 ( o↔i) na powierzchni ponad 75 % powierzchni ścian, oraz w zakresie pasów między kondygnacyjnych o wysokości co najmniej 0,8m
- Ściany wewnętrzne spełniają wymagania nie rozprzestrzeniania ognia , jako obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych klasy odporności ogniowej EI 15,
- Przekrycie dachu spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia. Powierzchnia przekrycia przekracza 1000m<sup>2</sup>. W przekryciu niepalne izolacje cieplne .

Konstrukcja budynku jako nie rozprzestrzeniająca ognia.

*Elementy budynku określone, jako nierozprzestrzeniające ognia, powinny spełniać, wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia WT / Dz.U z 200 nr 56.461/.*

*W przypadku ścian zewnętrznych budynku, w tym z ociepleniem i okładziną zewnętrzną lub tylko z okładziną zewnętrzną, przez elementy budynku:*

*nierozprzestrzeniające ognia - rozumie się elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku,*

## 14.9 Elementy oddzielenia przeciwpożarowych :

- ściana zewnętrzna pomiędzy budynkiem szkoły istniejącej murowana z gazobetonu gr.24 cm spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120 – ściana oddalona od budynku o 20m

Uwaga :

- brak naświetli dachowych w odległości ponad 5m od ścian oddzielenia przeciwpożarowego.
- elementy oddzielenia przeciwpożarowych projektowane z materiałów niepalnych .
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego ustawione na elementach o co najmniej równej klasie odporności ogniowej .

## 14.10 Ewakuacja

Zapewnia się ewakuację z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi . Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń gdzie ewakuacja ponad 3 osób o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90 st . Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m. Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m. Pomieszczenie sali sportowej , z dwoma wyjściami ewakuacyjnymi oddalonymi od siebie ponad 5m. Drzwi z pomieszczenia otwierane na zewnątrz. Łączna szerokości drzwi wymagana to 2,1 m realizowane na bazie trzech wyjść ewakuacyjnych o szerokości 1,8 m każde .Pozostałe pomieszczenia przeznaczone do przebywania do 50 i powierzchnią nie przekraczającą 300m<sup>2</sup> z wymaganymi pojedynczymi wyjściami ewakuacyjnymi. Kierunek otwierania drzwi z pomieszczeń dowolny. Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40m Ewakuacja prowadzona łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9m.

Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne po całkowitym otwarciu , nie zwężają szerokości dróg ewakuacyjnych . Drzwi z pomieszczeń sanitarnych wyposażać w samozamykacze . Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 15.

Drzwi ewakuacyjne z budynku oraz do odrębnej strefy pożarowej o szerokości w świetle 1,6m i 1m, z jednym nie blokowanym skrzydłem drzwiowym o szerokości 0,9m. Drzwi z budynku otwierane na zewnątrz.

Drogi ewakuacyjne w budynku wyposażono w oświetlenie awaryjne, w systemie rozproszonym, z centralną nadzorującą stan oprav.

Wykonawca zapewni oznakowanie dróg ewakuacyjnych znakami bezpieczeństwa wg PN-92/N-01256/02. – lub równoważna

#### **14.11 Wymagania dla elementów wystroju wnętrza i wyposażenia stałego**

W pomieszczeniach stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4s$ ,
- 2)  $t_s \leq 30s$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

W pomieszczeniu sali sportowej, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych jest zabronione. W pomieszczeniu nie występują podłogi podniesione powyżej 20 cm powyżej posadzki.

#### **14.12 Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.**

Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze – nie wymagane.

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie pożaru – nie wymagane.

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych wodnych – nie wymagane

Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie – nie jest wymagane.

Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru : **strefa ZL – III** – powierzchnia strefy  $967,65 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$  – nie wymagane

Instalacja odgromowa – wymagana

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu : wymagany

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Oświetlenie awaryjne – wymagane, zaprojektowano oświetlenie awaryjne

Instalację elektryczną wyposażono w zabezpieczenia różnicowo – prądowe, nadmiarowe i przepięciowe oraz w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zlokalizowany przy wyjściu z budynku, w nadzorowanym przez obsługę miejscu. Wyłącznik będzie odcinał napięcie do wszystkich obwodów instalacji elektrycznej budynku. Budynek chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, przy użyciu zwodów poziomych niskich, nieizolowanych. W miejscach przejść instalacji użytkowych przez przegrody przeciwpożarowe wykonano przepusty (na przewodach wentylacyjnych zainstalowano kłapy odcinające) posiadające odporność ogniową tych przegród. Instalacja wentylacji wykonana zostanie z materiałów niepalnych.

### 14.13 Wyposażenie w sprzęt podręczny

W budynku rozmieszczono gaśnice proszkowe dla grupy pożarów ABC, w ilości 2kg środka zawartego w gaśnicy na każde 100 m<sup>2</sup>. Gaśnice umieszczono na uchwytych ściennych w łatwo dostępnych miejscach przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

### 14.14 Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru

Do zewnętrznego gaszenia pożaru zapotrzebowanie 20 dm<sup>3</sup>/s (dwa hydranty DN 80). Na istniejącej sieci wodociągowej, w odległości do 13,5 m od najbliższego narożnika budynku, znajduje się hydrant nadziemny DN 80. Drugi hydrant DN 80 w odległości 85 m od ochranianego budynku w ulicy B. Limanowskiego. Miejsca lokalizacji hydrantów oznakowane będą znakami bezpieczeństwa wg PN-N-01256/4:1997.

### 14.15 Drogi pożarowe

Zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych”

„5) budynku niskiego:

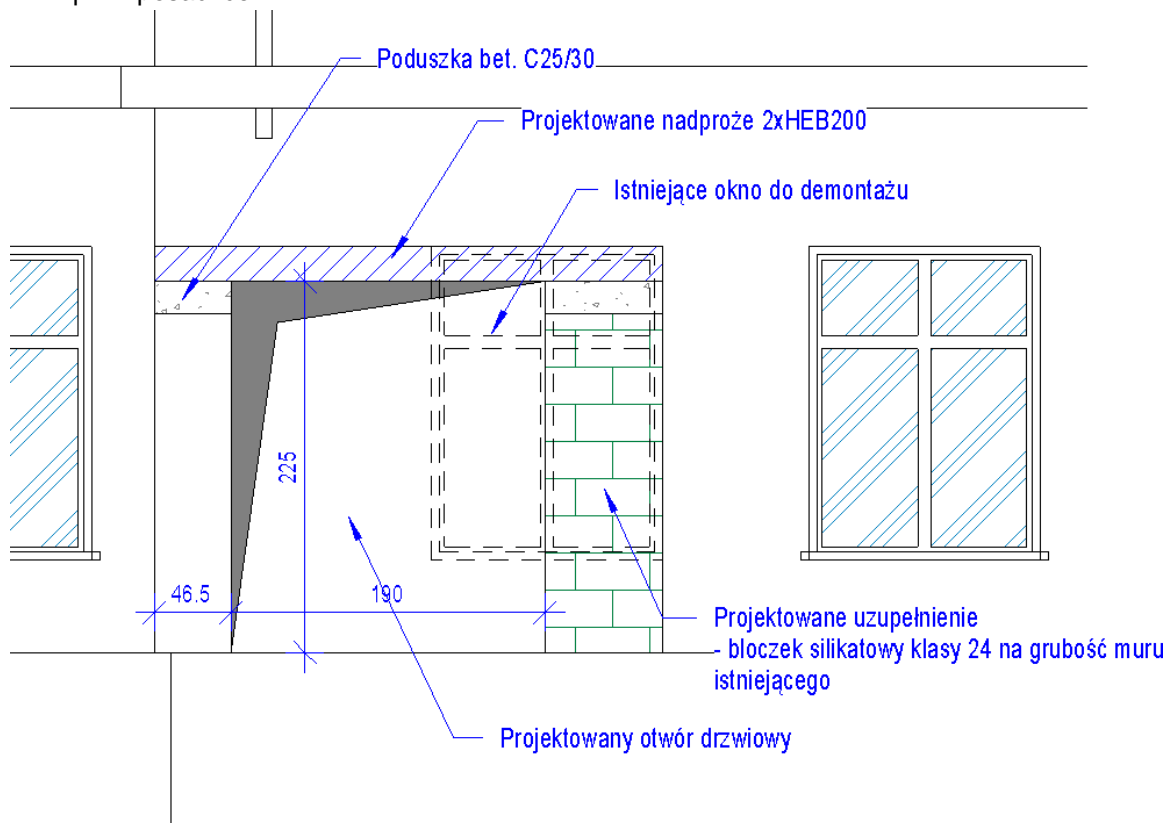
zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni przekraczającej 1.000 m<sup>2</sup>, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza

Droga pożarowa nie jest wymagana. Powierzchnia strefy 967,65 m<sup>2</sup>

## 15. Część istniejąca szkoły:

W miejscu styku budynku projektowanego łącznika z budynkiem szkoły występuje ściana z otworami okiennymi.

Przed wykuciem otworu drzwiowego należy zdemontować okno (okno przekazać Inwestorowi) w pomieszczeniu zdemontować istniejący grzejnik i przesunąć go poza projektowany otwór drzwiowy, rury zaślepić w posadzce.



W ścianie istniejącej należy wykuć projektowany otwór drzwiowy. Nad otworem osadzić nadproże stalowe 2x HEB 200, nadproże ułożone na poduszce betonowej C25/30. Wykonany otwór wykończyć tynkiem gipsowym oraz płytami G-K (płyty pożarowe). W miejscu styku ściany projektowanej wykonać dylatację zabezpieczoną sznurem dylatacyjnym pożarowym.

W pomieszczeniu istniejącym (świetlica) wydzielić korytarz ścianką szkieletową G-K zgodnie z częścią graficzną, naprzeciw leżącej ścianie wykuć otwór drzwiowy w ścianie istniejącej. Nad otworem

osadzić naproże stalowe 2x HEB 200, nadproże ułożone na poduszce betonowej C25/30. Wykonany otwór wykończyć tynkiem gipsowym.

Po zakończeniu prac należy wymalować pomieszczenie wydzielone ( korytarz) oraz odtworzyć ewentualne ubytki w podłodze. W progu ułożyć płytki gresowe jak w pom. Istniejącym.

Zamontować oświetlenie.

## **16. Informacja o planie BIOZ**

### **ZAKRES ROBÓT**

Roboty budowlane inwestycyjne związane z realizacją budowy nowych obiektów:

- roboty przygotowawcze: pomiary, przygotowanie terenu; wszystkie prace związane z przygotowaniem placu budowy; odgrodzenie terenu budowy,
- roboty ziemne,
- roboty murarskie i ogólnobudowlane:
  - murarskie: (murowanie ścian z elementów drobnowymiarowych);
  - ciesielskie, zbrojarskie i betoniarskie (realizacja elementów monolitycznych);
  - tynkarskie i elewacyjne;
  - dekarские (pokrycie nowych dachów panelami stalowymi w systemie ABM 240 lub równoważnym);
- roboty konstrukcyjno-montażowe (montaż konstrukcji i elementów stalowych);
- roboty wykończeniowe (malarskie, ślusarskie, posadzkowe itp.).

### **KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

Technologicznie przewiduje się jednoczesną realizację wszystkich projektowanych obiektów. Do etapu wznoszenia kondygnacji naziemnych realizacja fundamentów i ścian powinna być jednoczesna. Później możliwe są drobne przesunięcia kolejności, ale różnica we wznoszeniu obiektów nie powinna być większa niż jedna kondygnacja.

### **WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Budynki sali sportowej i zaplecza socjalnego oddzielone przerwą dylatacyjną na 2 niezależne segmenty.

### **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU:**

Obiekt realizowany na terenie niezagospodarowanym. Nie występuje żadna kolizja z zielenią wysoką oraz nie występują elementy mogące stwarzać dodatkowe zagrożenie. Teren jest ogrodzony.

### **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

#### **Roboty ziemne**

Roboty będą prowadzone w rejonie całego przedsięwzięcia. Nie ma konieczności wykonywania ścian oporowych dla potrzeb zabezpieczeń skarp wykopów. Należy pamiętać o wynikających z tego zagrożeniach i wymaganiach – zabezpieczenie wykopu itp. Pracownicy powinni posiadać stosowne uprawnienia.

#### **Roboty budowlano-montażowe**

Zachować bezpieczne warunki prowadzenia robót budowlano-montażowych przez pracowników ze szczególnym uwzględnieniem:

- prac prowadzonych na wysokości: dotyczy to szczególnie robót montażowych łukowego dachu sali gimnastycznej, murarskich, tynkarskich, dekarских i blacharskich; w zależności od przyjętego typu rusztowań zapewnić warunki bezpiecznego ich użytkowania, przeglądu, transportu, składowania materiałów;
- robót montażowych: montaż elementów konstrukcji i dachu budynku z zachowaniem przepisów BHP;
- robót dekarских prowadzonych na wysokości, z użyciem materiałów łatwo zapalnych i sprzętu specjalistycznego;
- zapewnienia odpowiedniego ubioru i wyposażenia pracowników w bezpieczne, sprawne technicznie, dopuszczone do stosowania maszyny i urządzenia wymagane dla danego rodzaju robót;
- prac prowadzonych poniżej poziomu terenu.

#### **Roboty wykończeniowe**

Zachować warunki bezpiecznego prowadzenia robót wykończeniowych, z zachowaniem wymogów BHP

w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem:

- prac prowadzonych z użyciem mat. łatwozapalnych (farby, rozpuszczalniki, kleje);
- prac prowadzonych z użyciem mat. trujących (mat. izolacyjne, rozpuszczalniki, kleje);
- prac prowadzonych z użyciem specjalistycznego sprzętu (palniki, szlifierki, roboty izolacyjne, malowanie natryskowe);
- prac spawalniczych (transport i przechowywanie sprzętu, jego sprawność, uprawnienia, warunki prowadzenia robót, zabezpieczenie przeciwpożarowe procesów spawalniczych);
- prac prowadzonych z użyciem materiałów w wysokiej temperaturze (izolacje, spawanie itp.);
- kolejności i koordynacji prac wykończeniowych.

#### INSTRUKTAŻE DLA PRACOWNIKÓW

Każdy pracownik biorący udział w procesie budowlanym powinien spełniać wymagania stawiane pracownikom przez obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności:

- posiadać ważne badania lekarskie;
- posiadać badania i uprawnienia specjalistyczne stosowne do wykonywanej pracy;
- być ubranym i wyposażonym stosownie do wykonywanej pracy;
- być okresowo szkolonym w zakresie przepisów BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy).

W przypadku prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych, do których należą:

- prace poniżej poziomu gruntu;
- prace na wysokości;
- prace spawalnicze;

należy przed ich rozpoczęciem przeprowadzić instruktaż dla pracowników, przypominający najważniejsze zagrożenia i warunki bezpiecznego prowadzenia prac w danym obiekcie.

#### ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W celu zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa prowadzonych prac należy stosować następujące środki techniczne:

- urządzenia sygnalizujące o zagrożeniu:
  - wskaźniki przeciążenia, wyłączniki krańcowe (dźwig, wyciąg budowlany);
  - wskaźniki nadmiernego stężenia substancji (np. gaz);
  - wskaźniki przegrzania urządzenia, wyłączniki termiczne (większość elektronarzędzi, spawarki elektryczne);
- urządzenia sterownicze:
  - dostępność i kształt urządzeń sterowania (ergonomiczny kształt);
  - urządzenia i systemy zapewniające samoczynną regulację optymalnych i bezpiecznych warunków pracy urządzenia – dotyczy głównie specjalistycznych urządzeń elektrycznych;
  - w których urządzenia wewnętrzne nie dopuszczają do zmiany warunków pracy.

#### ŚRODKI ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W celu zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa prowadzonych prac należy stosować następujące środki organizacyjne:

- zapewnienie realizacji budowy przez wykwalifikowanych, posiadających stosowne uprawnienia i badania pracowników oraz wyposażenie ich w sprawne, dopuszczone do stosowania maszyny i narzędzia;
- przyjęcie optymalnej, zgodnej z przepisami i technologią metody realizacyjnej;
- prawidłowa organizacja i zagospodarowanie placu budowy (bardzo ważny i szeroki czynnik obejmujący zarówno optymalne, bezpieczne rozmieszczenie elementów budowy, komunikację, składowanie materiałów, a także dostęp do narzędzi i materiałów budowlanych);
- optymalny dobór i podział na grupy pracowników (optymalne wielkości brygad, podział obowiązków);

zapewnienie właściwej organizacji czasu pracy (godziny pracy, przerwy, ewentualne przesunięcia czasu pracy i przerw poszczególnych brygad).

## **16. KARTY TECHNICZNE:**

*Zestawienie kart technicznych – katalogowych obejmuje standard wyposażania oraz użytych materiałów. Zastosowane technologie należy uznać za wytyczne minimalne określające standard materiałów i technologii wykonania. Dopuszcza się zmiany materiałów o parametrach równoważnych nie gorszych niż w przyjętych w dokumentacji projektowej.*

**UWAGA:**

**WSZYSTKIE KARTY TECHNICZNE NALEŻY ROZPATRYWAĆ JAKO RÓWNOWAŻNE**

*O zmianie każdorazowo należy powiadomić Inwestora, należy uzyskać akceptację zmian na piśmie od Inwestora oraz jednostki projektowej.*

*Zastosowane materiały wymuszają stosowanie technologii montażu przyjętego producenta.*

*Karty techniczne dołączono do dokumentacji w wersji elektronicznej.*