

OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt wykonawczy (część architektoniczna) rozbudowy budynku Zespołu Szkół nr 3 w Białymstoku o Salę gimnastyczną wraz z zapleczem, zagospodarowaniem terenu i miejscami postojowymi przy ul. Jesiennej w Białymstoku ;

1.2. Inwestor:

MIASTO BIAŁYSTOK
15-950 Białystok ul. Słonimska 1

1.3. Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Projektowania i Usług Inwestycyjnych
"INWESTPROJEKT" Sp. z o.o. w Białymstoku.
15-269 Białystok, ul. Waszyngtona 22

1.4. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem: DT: ZDI-VII.272.146.2012
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 188/2012 z dn.26.11.2011r.,
- Decyzja nr ZDI-II.6853.1.22.2013w sprawie lokalizacji sieci i przyłączy w pasach drogowych ul. Sandomierskiej i ul. Gradowej.
- Decyzja nr ZDI-V.7230.1.9.2013 w sprawie lokalizacji dwóch zjazdów w pasach drogowych ul. Sandomierskiej i ul. Gradowej
- Warunki techniczne podłączenia do sieci zewnętrznych wydane przez Gestorów sieci;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r. z późn. zm.)

2. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

2.1. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji.

- Projektowany budynek jest obiektem użyteczności publicznej, spełniającym funkcje zaplecza sportowego Zespołu Szkół nr 3 w Białymstoku
- Obiekt niski, jedno i dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony
- Obiekt składa się z głównej Sali ćwiczeń oraz związanych z nią konstrukcyjnie i funkcjonalnie trzech pomocniczych sal ćwiczeń, siłowni, pomieszczeń socjalnych i technicznych oraz łącznika do istniejącego budynku szkoły.
- Poziom porównawczy parteru $\pm 0,00 = 147,62$ m n.p.m.

2.2. Rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne.

Sala gimnastyczna z zapleczem została zaprojektowana jako obiekt samodzielny, powiązany funkcjonalnie z istniejącą szkołą. Sala spełnia wyłącznie funkcję zaplecza sportowego szkoły. Obiekt zapewnia możliwość realizacji programów i zajęć obejmujących następujące dyscypliny sportowe: piłka ręczna, koszykówka, siatkówka, badminton, zajęcia ćwiczeń siłowych i ogólnorozwojowych. Rozwiązania programowo – funkcjonalne przyjęto na podstawie wytycznych Inwestora ujętych w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- **Sala główna**

Zgodnie z wytycznymi główna arena sportowa ma wym. brutto 26,95 x 44,49 m i wysokości netto 8,0 m. Na arenie zlokalizowano następujące boiska :

- W układzie podłużnym (linie pół malowane w całości):
 - boisko do piłki ręcznej o wymiarach 20x40m
 - 1 boisko do siatkówki o wymiarach 9x18m
 - 1 boisko do koszykówki o wymiarach 15x28m
 - 1 boiska do badmintonu o wymiarach 16,1x13,4m
- W układzie poprzecznym (linie pół nie malowane, jedynie znaczniki narożników):
 - 3 boiska treningowe do siatkówki o wymiarach 9x18,0m,
 - 3 boiska treningowe do koszykówki o wymiarach 12x21,5m (korzystanie z boisk tylko przy złożonych trybunach)
 - 2 boiska do badmintonu o wymiarach 16,1x13,4m

Istnieje możliwość podziału sali głównej na 3 powierzchnie ćwiczebne o wym: 14,75x24m, 15x24m, 14,75x24m

Dla osób nie ćwiczących na poziomie sali zaprojektowano:

- trybuny ruchome, teleskopowe z siedziskami typu ławka z barierkami ochronnymi na 288 miejsc w czterech rzędach (przyjęto szerokość 42cm na osobę)
- antresolę – balkon na 112 miejsc siedzących stałych.

- **Siłownia i dodatkowe sale sportowe**

W projektowanym budynku zlokalizowano także:

- na parterze siłownię o pow. 80,8m²
- na pierwszym piętrze dodatkowe trzy sale sportowe o powierzchni : 56,3m², 59,1m², 60,1m², umożliwiające prowadzenie zajęć tanecznych oraz gier stołowych typu tenis stołowy, bilard, „piłkarzyki”.

- **Pomieszczenia socjalne**

Zostały zaprojektowane na dwóch kondygnacjach:

- Na parterze i pierwszym piętrze zaprojektowano 6 zespołów szatniowych z węzłami sanitarnymi, co umożliwia wykorzystanie Sali przez 3 grupy uczniów (każda grupa ok. 30 osób).
- Na parterze zlokalizowano pokój nauczycielski z zapleczem sanitarnym, pokój sędziów, pomieszczenie pierwszej pomocy i służby zdrowia z zapleczami sanitarnymi oraz ogólnodostępny zespół toalet (w tym WC dla osób niepełnosprawnych)
- Na pierwszym piętrze umieszczono drugi pokój nauczycieli WF-u z zapleczem sanitarnym, pom. sprzątaczek i konserwatora z zapleczem sanitarnym oraz kolejny ogólnodostępny zespół toalet

- **Pomieszczenia techniczne**

Są to :

- węzeł cieplny i wodomierz – dostępne z zewnątrz z poziomu -0,02 m
- dwie wentylatornie i pom. automatyki i kontroli umieszczone na drugiej kondygnacji

- **Pomieszczenie gospodarcze.**

Zostały zlokalizowane na obydwu kondygnacjach.

- **Pomieszczenia magazynowe.**

Na parterze zaprojektowano dwa magazyny sprzętu sportowego

- magazyn o pow. 82.8 m² dostępny z zewnątrz i z sali głównej
- magazyn o pow. 31.4 m² dostępny z korytarza ogólnego

- **Komunikacja**
 - Na parterze od strony ul. Sandomierskiej znajduje się hall główny wejściowy z przedsionkiem i szatnią (pełniącą również funkcję portierni)
 - Hall główny jest funkcjonalnie związany z łącznikiem prowadzącym do istniejącego budynku szkoły
 - Z projektowanego budynku prowadzą na zewnątrz dwa wyjścia ewakuacyjne powiązane funkcjonalnie z klatkami schodowymi.
 - Komunikacja pionowa budynku opiera się na dwóch klatkach schodowych żelbetowych, dwubiegowych, doświetlonych światłem dziennym.
- **Pomieszczenia gromadzenia odpadków stałych.**
Budynek będzie obsługiwany przez nowoprojektowany śmietnik zewnętrzny.

2.3.Prace modernizacyjne (przebudowa) w istniejącym budynku szkoły

- Prace modernizacyjne w istniejącym budynku szkoły obejmują:
 - Wykonanie przejścia przez pomieszczenie nauczycieli WF-u i magazyn sprzętu sportowego przy istniejącej sali gimnastycznej : wyburzenie fragmentów ścian demontaż drzwi, wymurowanie fragmentu ściany i montaż drzwi łączących istniejącą salę z nowoprojektowanym obiektem
 - Montaż drzwi ppoż o odporności EI 60 w miejscu zwężenia korytarza przy istniejącej sali gimnastycznej
 - Wymiana drzwi do istniejącej Sali gimnastycznej i przebieralni
 - Połączenie nowoprojektowanego łącznika z istniejącym wejściem do gimnazjum - montaż drzwi p.poz. o odporności EI 60, wymiana okna w portierni, usunięcie krat okiennych i ocieplenia ścian istniejącej Sali gimnastycznej od strony przebieralni i wejścia do gimnazjum na całej długości i wysokości projektowanego łącznika
 - Demontaż istniejącego zadaszenia nad wejściem do gimnazjum i zaprojektowanie nowego
 - Wyburzenie i ponowne wymurowanie fragmentu ściany attykowej nad istniejącym łącznikiem (wejście do gimnazjum)
 - Okna w istniejącym zapleczu szatniowym zabezpieczyć foliami matowymi (mlecznymi)

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU

3.1.Dane techniczno – ekonomiczne budynku sali sportowej:

1.	Długość /parter/	66,55m
2.	Szerokość /parter wraz z łącznikiem/	55,52m
3.	Ilość kondygnacji	I i II
4.	Wysokość budynku	11,94m
5.	Powierzchnia zabudowy P_z	2197,40m²
6.	Pow. całkowita P_c kondygnacji	
	pow. całk. I kond.	2457,20m²
	pow. całk. II kond.	853,00m²
7.	Powierzchnia całkowita bud. P_c	3310,20 m²
8.	Kubatura	20170,0 m³
9.	Pow. użytkowa budynku /pow. netto/	2736,00 m²

- Pow. użytkową policzono zgodnie z PN-70 B-02365 - w stanie surowym
- Pow. zabudowy, pow całkowitą kond. i kubaturę policzono wg PN-ISO9836

3.2. Zestawienie pomieszczeń:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Posadzka
P A R T E R			
1/1	Sala ćwiczeń, trybuny	1199,0	nawierzchnia sportowa
1/2	Hall główny wejściowy	63,4	gres
1/3	Komunikacja	62,8	gres
1/4	Przedśionek	5,2	gres
1/5	Szatnia/Portiernia	10,3	gres
1/6	Kl.schod.+ Komunikacja	34,5	gres
1/7	Pokój nauczycieli WF	18,0	wykładzina PCV
1/8	Łazienka	3,5	gres
1/9	WC	1,3	gres
1/10	Przebiernia	22,7	wykładzina PCV
1/11	Węzeł sanitarny	17,0	gres
1/12	WC	1,5	gres
1/13	Siłownia	80,8	nawierzchnia sportowa
1/14	Węzeł sanitarny	15,3	gres
1/15	WC	1,5	gres
1/16	Przebiernia	20,6	wykładzina PCV
1/17	Przebiernia	20,7	wykładzina PCV
1/18	Węzeł sanitarny	10,2	gres
1/19	WC	1,2	gres
1/20	WC + natrysk	5,0	gres
1/21	Węzeł sanitarny	10,2	gres
1/22	WC	1,2	gres
1/23	WC + natrysk	5,0	gres
1/24	Przebiernia	20,7	wykładzina PCV
1/25	Komunikacja	35,5	gres
1/26	Pokój sędziów	15,0	wykładzina PCV
1/27	Komunikacja	15,1	gres
1/28	WC damski	9,2	gres
1/29	Przedśionek	5,0	gres
1/30	WC osób niepełnosprawnych	5,1	gres
1/31	Przedśionek	5,0	gres
1/32	WC męski	10,3	gres
1/33	Magazyn sprzętu sportowego	31,4	gres
1/34	Komunikacja	94,9	gres
1/35	Pokój szkolnej służby zdrowia	18,8	gres
1/36	Przedśionek	1,8	gres
1/37	WC	1,4	gres
1/38	Łazienka	3,0	gres
1/39	WC	1,3	gres
1/40	Pokój pierwszej pomocy	19,8	wykładzina PCV
1/41	Klatka schodowa	14,1	gres
1/42	Pomieszczenie porządkowe	3,8	gres
1/43	Węzeł cieplny	23,5	gres
1/44	Wodomierz	4,8	gres
1/45	Magazyn sprzętu sportowego	82,8	gres
	Parter razem	2033,2	

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Posadzka
PIĘTRO			
2/1	Hall	43,2	gres
2/2	Wentylatornia	20,1	gres
2/3	Pomieszczenie sprzątaczek	9,5	gres
2/4	Magazyn	2,7	gres
2/5	Pokój nauczycieli WF	18,6	Wykładzina PCV
2/6	Łazienka	3,5	gres
2/7	WC	1,3	gres
2/8	Sala sportowa	56,3	nawierzchnia sportowa
2/9	Sala sportowa	59,1	nawierzchnia sportowa
2/10	Sala sportowa	60,7	drewniana podłoga sportowa
2/11	Przebieralnia	20,7	wykładzina PCV
2/12	Węzeł sanitarny	15,2	gres
2/13	WC	1,5	gres
2/14	Węzeł sanitarny	15,2	gres
2/15	WC	1,5	gres
2/16	Przebieralnia	20,7	wykładzina PCV
2/17	Komunikacja	33,8	gres
2/18	Przedśionek	3,8	gres
2/19	WC damski	5,7	gres
2/20	Przedśionek	3,7	gres
2/21	WC męski	5,4	gres
2/22	Pomieszczenie porządkowe	5,7	gres
2/23	Balkon /antresola/	162,4	gres
2/24	Komunikacja	37,4	gres
2/25	Pomieszczenie automatyki i kontroli	10,3	gres
2/26	Pomieszczenie konserwatora	9,3	gres
2/27	Łazienka	3,4	gres
2/28	WC	1,2	gres
2/29	Pomieszczenie gospodarcze	8,9	gres
2/30	Wentylatornia	62,0	gres
	Piętro razem	702,8	
	RAZEM parter + piętro	2736,0	

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowo-wodne podaje się w oparciu o opinię techniczną z października 2012r. opracowaną przez firmę „MG Roma Geotechnika i Budownictwo” reprezentowaną przez mgr Zygmunta Rostkowskiego.

W oparciu o powyższą opinię stwierdza się występowanie w poziomie posadowienia, na znacznej części obiektu, piasków drobnych i pylastych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,51$. Na pozostałej części w poziomie posadowienia występują grunty nasympowe, które podlegają wymianie. Do wymiany należy użyć pospółki, rozścielać ją warstwami o grubości maksymalnej 30 cm i zagęszczać do stopnia zagęszczenia $I_D=0,67$. Wymianę gruntu wykonać poza obrysem fundamentów na szerokości minimum 2,0 m. Po zakończeniu wymiany gruntu sprawdzić jego stopień zagęszczenia, a wyniki odnotować w protokole lub wpisać do dziennika budowy.

Przewidywany zakres wymiany gruntu zaznaczono na rzucie ław fundamentowych.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono znacznie poniżej poziomu posadowienia, t.j. na rzędnych 142,84÷142,94 m n.p.m. Poziom ten może podlegać okresowym lub sezonowym wahaniom o około 0,5 m w górę.

Woda nie będzie miała wpływu na posadowienie obiektu.

W oparciu o powyższe stwierdza się, że grunt nadaje się do bezpośredniego posadowienia budynku.

Po wykonaniu wykopów należy dokonać odbioru gruntu przez uprawnionego geotechnika.

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren posiada proste warunki gruntowe.

UWAGA: W przypadku napotkania innych gruntów niż opisane powyżej, należy powiadomić projektanta.

5. DANE DOTYCZĄCE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH

5.1. Dane ogólne.

- Hala główna jednonawowa o konstrukcji szkieletowej. Konstrukcję główną stanowią dźwigary stalowe kratownicowe trapezowe w rozstawie co 5,0 m przenoszące obciążenia od płatwi.
Płatwie stalowe w rozstawie w rzucie co 2,93 m z dwuteownika HEA200.
Konstrukcja stalowa stężona na parcie i ssanie wiatru oraz siły przeciwdziałające wyboczeniu dźwigarów za pomocą stężeń dachowych poprzecznych i podłużnych mocowanych śrubowo do pasa górnego dźwigara i ścian szczytowych. Dodatkowo stężenia usztywniają zwieńczenie ścian szczytowych oraz słupy pod oparcie dźwigarów.
Reakcje od stężeń poprzecznych przenoszą ściany podłużne sali sportowej (słupy, podciąg, wieńce oraz wypełnienie w postaci ściany murowanej).
Reakcje od stężeń podłużnych przenoszą ściany szczytowe (słupy, podciąg, wieńce oraz wypełnienie w postaci ściany murowanej).
- Część socjalno-techniczna posiada konstrukcję tradycyjną, t.j. ściany murowane i stropy żelbetowe wylewane.
- Łącznik posiada konstrukcję tradycyjną, t.j. ściany murowane i strop żelbetowy wylewany oparty na kształtowniku stalowym zamocowanym za pomocą śrub wklejanych do istniejącego wieńca (po usunięciu gzymsu żelbetowego).
- Układ konstrukcyjny mieszany.
- Posadowienie na stopach i ławach fundamentowych.
- Ściany fundamentowe żelbetowe wylewane.
- Ściany konstrukcyjne murowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10”.
- Komunikacja pionowa przy wykorzystaniu klatek schodowych, w których zaprojektowano schody dwubiegowe ze spocznikiem międzypiętrowym.
- Dach nad częścią socjalną pogrążony, niewentylowany.

5.2. Elementy konstrukcyjno - budowlane

5.2.1. Posadowienie

- Ławy i stopy fundamentowe projektuje się jako żelbetowe i betonowe wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN.
- Pod ławami i stopami zastosować podkład betonowy grubości 10 cm z betonu klasy C12/15 (B15).

Uwaga:

Rzędne posadowienia istniejącej sali gimnastycznej przyjęto na podstawie dokumentacji archiwalnej i wykonanych odkrywek na 145,62 m n.p.m. Na tej rzędnej zaprojektowano posadowienie zaplecza i hali głównej. W przypadku stwierdzenia innego poziomu posadowienia istniejących obiektów niż przyjęte w projekcie, należy powiadomić projektanta.

- Ściany fundamentowe zaprojektowane jako żelbetowe wylewane grubości 25 cm i 38 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN. Ściany te połączone z ławami fundamentowymi i zakończono wieńcem żelbetowym. Ściany zewnętrzne ocieplono polistyrenem ekstrudowanym grubości 12 cm do poziomu ław fundamentowych.
- Projektowane ławy i ściany fundamentowe oraz ławy łącznika oddzielić dwoma warstwami papy od istniejących fundamentów.

Uwaga:

Ściany obsypane z obu stron należy zasypywać tak, aby poziom gruntu po obu stronach ściany był taki sam.

Nie dopuszcza się zasypywania ścian wyłącznie z jednej strony.

5.2.2. Posadzka i podkład pod posadzkę

5.2.2.1. Hala główna

- Posadzkę w hali głównej zaprojektowano jako wylewaną z betonu C20/25 (B25) grubości 10 cm zbrojoną stalą A-IIIIN i oddylatowaną od ścian i słupów.
- Podkład pod posadzkę w hali głównej zaprojektowano jako wylewany z betonu C16/20 (B20) grubości 15 cm. Podkład układać na zagęszczonym gruncie o $I_s=0,99$ ($I_D=0,80$).

5.2.2.2. Część socjalno-techniczna

- Posadzkę w pomieszczeniach socjalno-technicznych zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) grubości 6 cm ze zbrojeniem rozproszonym stalowym w ilości 20 kg/m³. Posadzkę naciąć na głębokość 2 cm w polach o długości boku maksymalnie 6,0 m.
- Podkład pod posadzkę części socjalno-technicznej zaprojektowano jako wylewany z betonu C16/20 (B20) grubości 18 cm, zbrojony stalą A-IIIIN. Podkład układać na warstwie żwiru grubości 15 cm zagęszczonego do $I_s=0,99$ ($I_D=0,80$). Grunt rodzimy na głębokości 30 cm oraz grunt nasypowy na całej głębokości zagęścić do $I_s=0,99$ ($I_D=0,80$).
- Pod nowoprojektowaną ściankę działową w istniejącej części zaplecza zaprojektowano posadzkę z betonu C16/20 (B20) zbrojoną stalą A-IIIIN, którą należy wykonać po rozebraniu na szerokości ~ 1,0 m istniejących warstw posadzkowych.

5.2.2.3. Łącznik

- Posadzkę w łączniku zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) grubości 6 cm ze zbrojeniem rozproszonym stalowym w ilości 20 kg/m³. Posadzkę naciąć na głębokość 2 cm w polach o długości boku maksymalnie 6,0 m.
- Podkład pod posadzkę łącznika zaprojektowano jako wylewany z betonu C16/20 (B20) grubości 10 cm. Podkład układać na warstwie żwiru grubości 15 cm zagęszczonego do $I_s=0,99$ ($I_D=0,80$). Grunt rodzimy na głębokości 30 cm oraz grunt nasypowy na całej głębokości zagęścić do $I_s=0,99$ ($I_D=0,80$).

5.2.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnej

5.2.3.1. Ściany zewnętrzne

- Ściany zewnętrzne hali głównej zaprojektowano jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10” i ocieplone metodą lekką – mokrą, styropian grubości 15 cm.
- Ściany szczytowe hali głównej zaprojektowano jako warstwowe murowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10” z okładziną z cegły klinkierowej klasy „15” na zaprawie przeznaczonych do murowania klinkieru marki „5” (w celu uniknięcia białych wykwitów na powierzchni klinkieru) oddzieloną od ściany konstrukcyjnej szczeliną grubości 1 cm i ocieplone od zewnątrz metodą lekką – mokrą, styropian grubości 15 cm.

Obmurówkę oddylatowano od ściany poprzecznej hali głównej (osie „2” i „13”).

Zbrojenie obmurówki systemową siatką ocynkowaną szerokości 50 mm z drutów 2x4 mm. Rozstaw siatek zbrojeniowych w pionie co ~ 25 cm. Siatki łączyć na zakład o długości 25 cm z przesunięciem zakładu w kolejnych spoinach (nie mogą pokrywać się w pionie).

Obmurówkę kotwić do części konstrukcyjnej ściany za pomocą kotew ocynkowanych z drutu \varnothing 6 mm w rozstawie co 45 cm w poziomie i w pionie (minimum 5 szt./1m²). Przy otworach i na krawędziach kotwy zagęścić do 25 cm. Odległość kotwy od otworu i krawędzi minimum 10 cm. Obmurówkę wznosić razem z częścią konstrukcyjną ściany.

Przesklepienie otworów w ścianach warstwowych zaprojektowano z elementów stalowych systemowego zbrojenia nadproży murowanych. Cegłę obmurówki projektuje się układać „na płasko”.

W ścianie szczytowej hali głównej (w osi „N”) zaprojektowano otwór montażowy umożliwiający montaż konstrukcji stalowej hali głównej.

- Ściany zewnętrzne części socjalno-technicznej i łącznika zaprojektowano murowane z bloczków wapienno-piaskowych drążonych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10” i ocieplone metodą lekką – mokrą, styropian grubości 15 cm.

5.2.3.2. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne

- Ściany wewnętrzne części socjalno-technicznej zaprojektowano jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych drążonych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10”.
- Ścianę wewnętrzną na parterze w osi „9” zaprojektowano jako murowaną z bloczków wapienno-piaskowych pełnych grubości 25 cm klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10”.

Ściany wewnętrzne z zewnętrznymi należy łączyć przez przewiązanie z wykorzystaniem „strzępi” (inaczej „sztrab”) co drugą lub третią warstwę.

W ścianach pozostawiono otwory i bruzdy do prowadzenia instalacji sanitarnych, które należy wykonywać wraz ze wznoszeniem ścian.

Instalacje c.o., sanitarne, elektryczne i inne winny być prowadzone w pozostawionych do tego celu otworach w elementach wylewanych oraz bruzdach ściennych.

Niedopuszczalne jest wykonywanie bruzd w wymurowanych ścianach.

5.2.3.3. Ściany działowe

- Murowane z bloczków wapienno-piaskowych drążonych gr. 8 i 12 cm klasy „15” na zaprawie marki „10”. Zbrojeniu podlegają ścianki działowe grubości 8 i 12 cm, których długość przekracza 5,0m. do zbrojenia stosować systemową siatkę ocynkowaną. Siatki układać w spoinach co 25 cm z przesunięciem zakładów.
- Ścianki pomiędzy natryskami - system lekkich ścianek działowych (płyty laminowane wys. 2,0 m).
- Ścianka działowa w węźle cieplnym oraz ścianka na piętrze oddzielająca klatkę schodową od pokoju nauczycieli murowana z cegły pełnej klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10”.
- Nowoprojektowaną ściankę działową w istniejącej części zaplecza należy podczas murowania łączyć prętami \varnothing 8 mm co druga spoinę z istniejącymi ściankami działowymi i konstrukcyjnymi.

Ścianki należy łączyć ze ścianami konstrukcyjnymi za pośrednictwem 2 prętów \varnothing 8 mm układanych w co trzeciej spoinie (~25 cm) na całej wysokości (ścianki powinny być zakotwione w ścianach konstrukcyjnych).

Ścianki należy ustawiać na warstwie papy izolacyjnej.

Zaleca się murowanie ścianek na zaprawie cementowej z dodatkiem wapna (bez użycia plastyfikatora).

Pomiędzy ścianką a stropem pozostawić szczelinę około 1 – 2 cm, którą należy wypełnić elastyczna pianką poliuretanową.

5.2.4. Stropy międzypiętrowe

- Stropy w osiach „A”-„E” zaprojektowano jako wylwane grubości 22 cm z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN.
- Stropy w osiach „N”-„P” zaprojektowano jako wylwane grubości 20 cm z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN. Ze względu na konieczność pozostawienia otworu montażowego tą część budynku przeznaczono do realizacji w dwóch etapach:
 - Etap 1 (osie „9”-„13”) – będzie realizowany łącznie z halą główną,
 - Etap 2 (osie „2”-„9”) – na parterze w osi „N” i „9” zaprojektowano wsporniki z wieńców, na których ułożony zostanie strop (po zmontowaniu dźwigarów hali głównej). Przerwę roboczą zaprojektowano w licu ściany osi „9”.
Na piętrze wspornik pod oparcie stropu zaprojektowano jedynie w osi „N” a w osi „9” strop oparto na ścianie. Przerwę roboczą zaprojektowano w osi „9”.
Ścianę w osi „N” należy wymurować poza oś „9” tak, aby możliwe było zachowanie wiązania muru a pręty wieńca wypuścić do połączenia z prętami układanymi w 2 etapie.
W osi „2” pręty wieńca wypuścić do połączenia z prętami układanymi w 2 etapie.
- Strop w osiach „E”-„N” (trybuny) zaprojektowano jako wylwany grubości 16 cm z betonu C20/25 (B25), zbrojony stalą A-IIIIN. Od czoła płyty trybun zaprojektowano (w miejscach mocowania składanych koszy do siatkówki) balustradę żelbetową wylewaną z betonu C20/25 (B25) grubości 15 cm zbrojona stalą A-IIIIN.
- Strop nad łącznikiem zaprojektowano jako żelbetowy wylwany grubości 12 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojony stalą A-IIIIN oparty na kształtowniku stalowym zamocowanym za pomocą śrub wklejanych do istniejącego wieńca (po usunięciu gzymsu żelbetowego).

5.2.5. Daszki

- Daszki nad wejściem do budynku i od strony pomieszczeń technicznych projektuje się żelbetowe z betonu C20/25 (B25) grubości 16 cm zbrojone stalą A-IIIIN, zakotwiczone wspornikowo w belkach nadprożowych za pośrednictwem systemowych nośnych wkładek termoizolacyjnych dla połączenia daszka ze ścianą żelbetową. Wkładki te umożliwiają wyeliminowanie mostków termicznych.
- Pozostałe daszki projektuje się o konstrukcji stalowej (lekkie).

5.2.6. Klatki schodowe

- Schody żelbetowe wylwane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN grubości 16 cm (spocznik grubości 20cm).
- Wysokość stopni – 16.45 cm, szerokość stopni – 28cm ($2 \times h + s = 60.9$ cm).

5.2.7. Konstrukcja hali głównej

5.2.7.1. Pokrycie dachowe

Konstrukcję nośną pokrycia stanowią blachy trapezowe konstrukcyjne o wysokości fali minimum 60 mm, grubość blachy 0.88 mm, stal: S320GD – układane jako „pozytyw”.
Nośność charakterystyczna dla blachy pracującej wieloprzęstowo - min. $2,9 \text{ kN/m}^2$;
Nośność obliczeniowa dla blachy pracującej wieloprzęstowo - min. $3,7 \text{ kN/m}^2$;
Blachy w postaci pasm o szerokości modularnej 0,94 m i długości około 15,55 m układane na płatwiach, pracujące wieloprzęstowo.
Mocowanie blachy trapezowej do płatwi należy wykonać przy użyciu wkrętów stalowych minimum $\varnothing 4,5 \times 25$ mm w liczbie:
- dwóch łączników w każdym zagłębieniu fali wzdłuż krawędzi zewnętrznych dachu oraz wzdłuż kalenicy (ze względu na obciążenia krawędziowe od wiatru)

- jednego łącznika w każdym zagłębieniu fali – w pozostałych miejscach
Połączenie podłużne arkuszy blach wykonać za pomocą nitów stalowych jednostronnych o średnicy minimum \varnothing 4,00mm i długości minimum 10 mm w rozstawie maksimum 250 mm.
Na styku płatwi stalowej z blachą trapezową należy ułożyć taśmę podkładową – (wg wytycznych producenta).
Pozostałe detale mocowań blach należy wykonać wg projektu detali architektonicznych i wytycznych Producenta.
Mocowanie skalnej wełny mineralnej do blach trapezowych wykonać wg wytycznych producenta.

5.2.7.2. Dźwigary

Dźwigary stalowe kratownicowe o rozpiętości 29,60 m, symetrycznie dzielone, łączone śrubowo na placu budowy. Pasy dźwigara skrzynkowe z zespawanych końcami półek ceowników walcowanych (pas górny 2xC240 – dla skrajnych dźwigarów i 2xC200 dla pozostałych dźwigarów, pas dolny 2xC180). Krzyżulce i słupki z kształtowników zamkniętych kwadratowych 100x100x6 mm oraz 80x80x5 mm.

Dźwigary projektuje się mocowane śrubowo do słupów żelbetowych za pośrednictwem płytki centrującej (połączenie przegubowe).

5.2.7.3. Kątowniki osadzone w ścianach szczytowych

Projektuje się kątowniki walcowane L150x120x12 osadzone w ścianach szczytowych na których mocuje się płatwie oraz stężenia poprzeczne.

5.2.7.4. Płatwie

Zaprojektowano z dwuteownika HEA 200 mocowanego śrubowo do pasa górnego dźwigara i kątowników osadzonych w ścianach szczytowych sali.

5.2.7.5. Stężenia

- Stężenia dachowe poprzeczne
Stężenia poziome poprzeczne zaprojektowano wzdłuż ścian szczytowych jako kratownicę X. Pasy kratownicy stanowią: pas górny dźwigara oraz kątowniki walcowane L150x100x12 wbudowane w wieniec ściany szczytowej. Słupki kratownicy – płatwie z dwuteownika HEA200, krzyżulce - zaprojektowano z kątowników walcowanych L90x90x8 oraz 75x75x8 mocowanych śrubowo.
- Stężenia dachowe podłużne
Stężenia poziome podłużne zaprojektowano wzdłuż ścian podłużnych jako kratownicę X. Pasy kratownicy stanowią płatwie z dwuteownika HEA200. Słupki kratownicy – pasy górne dźwigarów, krzyżulce - zaprojektowano z cięgien prętowych \varnothing 24 mm z nakrętkami napinającymi, mocowanych śrubowo do blach węzłowych pasa górnego dźwigara.
- Stężenia pionowe dźwigara
Stężenia pionowe dźwigara zaprojektowano w trzech płaszczyznach: w środku rozpiętości dźwigara oraz w płaszczyznach słupków skrajnych dźwigara. Stężenia zaprojektowano jako kratownicę X z cięgien prętowych \varnothing 24 mm z nakrętkami napinającymi. Rolę pasa dolnego pełni kształtownik zamknięty kwadratowy 80x80x5 mm, pasa górnego - płatew z dwuteownika HEA 200. Rolę słupków pełnią słupki dźwigara.

5.2.7.6. Elementy do zamocowania pasa osłaniającego rynnę

Zaprojektowano z kształtownika zamkniętego 150x150x5 mm mocowaną za pomocą śrub do blach przyspawanych do pasa górnego dźwigara.

5.2.7.7. Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe konstrukcji stalowych

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej, po oczyszczeniu do minimum 3 stopnia czystości, zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo przez pomalowanie jednym z dostępnych w sprzedaży zestawów farb do stopnia zabezpieczenia R30.

Nanoszenie kolejnych rodzajów powłok w wybranym zestawie farb tzn. podkładowych (antykorozyjnych), pędzniejących (ognioochronnych) i nawierzchniowych, oraz ich grubości wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w instrukcji producenta oraz aprobach technicznej dla danego wyrobu. Uszkodzone w trakcie montażu warstwy ochronne niezwłocznie uzupełnić.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej oprócz blachy trapezowej wykonać ze stali S235 [St3SY(X)].

5.2.8. Stropodach nad częścią socjalno-techniczna

- Projektuje się pograżony, niewentylowany ocieplony styropianem. Na stropie nad ostatnią kondygnacją ułożono warstwę styropianu samogasnącego EPS-100-038 o zmiennej grubości 18÷36cm, warstwę wyrównawczą grubości 4÷8 cm (szlichta cementowa zbrojona siatką z włókien PP, dylatowana w polach o wymiarach 6x6m).
- Odprowadzenie wód deszczowych w kierunku ściekowych wpustów dachowych ogrzewanych Ø 150
- Na stropodachu należy zastosować kominki wentylacyjne – w ilości 1 na 200 m² (zgodnie zaleceniami producenta).

Uwaga:

W projekcie przyjęto obciążenie śniegiem dla strefy 4 wg. PN-80/B-02010-Az-1.

Normowe obciążenie śniegiem odpowiada warstwie 64 cm śniegu sypkiego.

Gdyby został on szybko nawodniony przez padający deszcz, ciężar „mokrego śniegu” może wzrosnąć kilkakrotnie (sytuacje takie mają miejsce przez cały okres zimowy) - **dlatego też nie można dopuścić by na dachu zalegała**

warstwa śniegu sypkiego powyżej 30 cm, która w każdej chwili może zostać nawodniona.

5.2.9. Zwieńczenie dachu nad częścią socjalno-techniczna

- Stropodach otoczony ścianką kolankową murowaną z cegły pełnej silikatowej klasy „15” na zaprawie cementowej marki „10” grubości 25cm. Ściankę zakończono wieńcem żelbetowym z betonu C20/25 (B25) zbrojonym stalą A-IIIIN.

5.2.10. Kominy

- ponad stropem ostatniej kondygnacji ceramiczne pustaki wentylacyjne należy ocieplić wełną mineralną twardą gr. 4cm i obmurować cegłą ceramiczną, pełną, mrozoodporną gr.12cm, ocieplić styropianem gr. 3cm i otynkować tynkiem akrylowym w kolorze zgodnym z dyspozycją kolorystyczną,
- Zwieńczenie kominów – czapa betonowa gr.8cm wykończona obróbką blacharską
- Obudowa kanałów wentylacji mechanicznej – obmurować cegłą ceramiczną pełną, ocieplić styropianem gr.15cm i otynkować tynkiem akrylowym w kolorze zgodnym z dyspozycją kolorystyczną,

5.2.11. Wieńce

- Wieńce projektuje się jako żelbetowe wylwane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN. Ocieplenie wieńców zewnętrznych stanowi styropian grubości 15 cm i 12 cm (ściany fundamentowe). Wieńce w hali głównej zaprojektowano w kilku poziomach. Stanowią one element usztywnienia słupów pod dźwigary.
- We wszystkich wieńcach należy zachować ciągłość zbrojenia.

- Pręty zbrojenia łączyć na zakład min. 60 cm i maksymalnie dwa pręty w jednym przekroju. Zasada łączenia prętów w wieńcach została pokazana na rysunkach konstrukcyjnych.

5.2.12. Podciagi, nadproża

- Zaprojektowano żelbetowe z betonu C20/25 (B25) zbrojenie prętami podłużnymi ze stali A-IIIIN.
- Część nadproży zaprojektowano jako prefabrykowane w postaci belek typu „L19”.
- Przesklepienie otworów w obmurówce klinkierowej zaprojektowano z elementów stalowych systemowego zbrojenia nadproży murowanych.. Cegłę projektuje się układać „na płasko”.

5.2.13. Słupy

- Słupy zaprojektowano żelbetowe z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN.
- Do oparcia dźwigarów stalowych przyjęto słupy żelbetowe o przekroju 30x40 cm z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN. Głowice słupów zaopatrzone w odpowiednie blachy stalowe umożliwiające oparcie i zamocowanie dźwigarów. Usztywnienie słupów stanowią murowane ściany oraz wieńce żelbetowe łączące słupy w kilku poziomach.

Uwaga: Należy zminimalizować ilość przerw roboczych na wysokości słupa.

5.3. Obciążenia użytkowe

5.3.1. Obciążenia zmienne w części długotrwałe

Przyjęto wartości obciążeń na podstawie normy:

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-1: Oddziaływania ogólne

- obciążenia użytkowe
 - część socjalno-techniczna $5,0 \text{ kN/m}^2$,
 - w korytarzach i na klatkach schodowych $5,0 \text{ kN/m}^2$,
 - trybuny $8,0 \text{ kN/m}^2$,

5.3.2. Obciążenia zmienne w całości krótkotrwałe – śnieg

Przyjęto wartości obciążenia na podstawie normy:

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-3: Obciążenie śniegiem

- obciążenia śniegiem 4 strefa - $1,60 \text{ kN/m}^2$

5.3.3. Obciążenie zmienne w całości krótkotrwałe – wiatr

Przyjęto wartości obciążenia na podstawie normy:

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-4: Oddziaływania wiatru

- obciążenie wiatrem I strefa – $0,30 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenia wiatrem na połac dachu hali głównej
 - parcie - $0,054 \text{ kN/m}^2$
 - ssanie - $-0,49 \text{ kN/m}^2$.

5.4. Materiały konstrukcyjne

- Klasa betonu ław i stóp fundamentowych C20/25, stal A-IIIIN, klasa ekspozycji XC3,
- Klasa betonu stropów, daszków C20/25, stal A-IIIIN, klasa ekspozycji XC3,
- Klasa betonu podciągów, nadproży i słupów C20/25, stal A-IIIIN, klasa ekspozycji XC3,
- Bloczki wapienno-piaskowe drażnione i pełne $f_c = 15 \text{ MPa}$,
- Cegła ceramiczna pełna $f_c = 15 \text{ MPa}$.

5.5. Otuliny

Elementy konstrukcyjne zaprojektowano z następującymi minimalnymi otulinami:

- 5,0 cm - otulina dolna ław i stóp fundamentowych,
- 2,5 cm - otulina górna i boczne ław i stóp fundamentowych,
- 2,0 cm - otulina stropów i daszków,
- 2,5 cm - otulina pozostałych elementów konstrukcyjnych (podciągi, wieńce, słupy, schody, posadzki i podkład po posadzki).

6. IZOLACJE

6.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

6.1.1 Izolacja fundamentów i ścian fundamentowych

- Izolacja pionowa zewnętrznych ścian fundamentowych:
Kauczukowo - bitumiczna masa powłokowa modyfikowana SBS do szczelnej hydroizolacji i zabezpieczania fundamentów (2 x min. 0.7 kg/m²)
Preparat gruntujący – asfaltowy środek gruntujący, modyfikowany kauczukiem SBS do gruntowania betonu, stali i drewna o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania(poniżej 2,5 godziny).

Izolację należy zakończyć min. 30cm ponad poziomem terenu.

- Izolacja pozioma ścian fundamentowych:
Zgrzewana papa kauczukowo – żywiczno - asfaltowa typu T, na osnowie z włókniny poliestrowej o zwiększonej odporności na przebicie dynamiczne i statyczne, z asfaltem modyfikowanym elastomerami oraz dodatkami przeciwko korozji biologicznej i przerastaniu korzeni, strona wierzchnia papy zabezpieczona folią o wydłużonym do ponad 6 m-cy okresie odporności na promieniowanie UV, strona spodnia papy profilowana w technologii SBS z pogrubioną do ponad 2.5 mm warstwą spodnią ochronnej mieszanki asfaltu i dodatków uszlachetniających. Grubość 4,0 mm , gwarancja 50 lat

WARSTWY POKRYCIOWE ORAZ SPOSÓB ICH MONTAŻU POWINNY STANOWIĆ CAŁOŚĆ JAKO ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE.

6.1.2 Izolacja posadzek i ścian

- izolacja posadzek na gruncie
Zgrzewana papa kauczukowo – żywiczno - asfaltowa typu T, na osnowie z włókniny poliestrowej o zwiększonej odporności na przebicie dynamiczne i statyczne, z asfaltem modyfikowanym elastomerami oraz dodatkami przeciwko korozji biologicznej i przerastaniu korzeni, strona wierzchnia papy zabezpieczona jest folią o wydłużonym do ponad 6 m-cy okresie odporności na promieniowanie UV, strona spodnia papy jest profilowana w technologii SBS z pogrubioną do ponad 2.5 mm warstwą spodnią ochronnej mieszanki asfaltu i dodatków uszlachetniających. Grubość 4,0mm , gwarancja 50 lat
Środek gruntujący – asfaltowy środek gruntujący, modyfikowany kauczukiem SBS do gruntowania betonu, stali i drewna o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania(poniżej 2,5 godziny).
- izolacja posadzek i ścian w pomieszczeniach sanitarnych
– z masy polimerowo – cementowej,

6.1.4. Pokrycie dachowe.

- Na dachu boiska głównego zaprojektowano pokrycie dwuwarstwowe :
Papa podkładowa: papa na osnowie z tkaniny szklanej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, strona spodnia zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Papa wg technologii „SZYBKİ PROFIL”. Grubość 3,8 mm , gwarancja 5 lat,
Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia: papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papa wg technologii „SZYBKİ PROFIL”. Grubość 5,2 mm , gwarancja 15 lat,
- Na pozostałych stropodachach zaprojektowano pokrycie dwuwarstwowe;
papa termozgrzewalna wierzchniego krycia: papa na osnowie z włókniny poliestrowo – szklanej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym oraz dodatkami obniżającymi stopień palności. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi pasek folii o szerokości ok.120mm, spodnia strona zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny: B Roof (t1)/NRO Dla każdego rodzaju podłoża, Grubość 4,2mm
papa podkładowa: papa na osnowie z welonu szklanego z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, strona spodnia zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Papa wg technologii „SZYBKİ PROFIL”. Gwarancja 3 lata , grubość 3,0 mm
środek gruntujący: asfaltowy środek gruntujący, modyfikowany kauczukiem SBS do gruntowania betonu, stali i drewna o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania(poniżej 2,5 godziny).
- Odprowadzenie wód z dachu boiska głównego – na zewnątrz poprzez rynny i rury spustowe
- Odprowadzenie wód z dachu części sanitarno – socjalnej poprzez wpusty dachowe grawitacyjne z podgrzewaczem

6.1.5. Izolacja parochronna

- Na dachu boiska głównego – pod warstwą wełny mineralnej zaprojektowano paroizolację bitumiczną zgrzewaną na zakładach z papy paraizolacyjnej gr. 4,0mm na osnowie z folii aluminiowej z obustronną powłoką asfaltową. Strona wierzchnia papy pokryta piaskiem drobnoziarnistym, strona spodnia pokryta folią antyadhezyjną.
- na stropach ostatniej kondygnacji w pozostałych częściach budynku ułożyć 1 warstwę folii PE gr.0,3mm.
Folię należy sklejać na zakładach taśmą aluminiową zbrojoną nylonem.
Zakład folii na złączach min. 20cm.

6.2. Izolacja termiczna

6.2.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych

- ściany zewnętrzne od poziomu góry fundamentów do poziomu min 30cm ponad poziomem terenu - styropian fundamentowy gr.12 cm (λ min.0,047)
- ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych – styropian frezowany gr.15cm (λ min.0,04)
- **W celu wyeliminowania mostków termicznych należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy montaż okien i drzwi – jak najbliżej zewnętrznej krawędzi ściany nośnej . Ocieplenie powinno zachodzić na ościeżnicę i tworzyć węgiel**

6.2.2. Ocieplenie stropodachów

- ocieplenie stropodachu nad halą główną - płyty ze skalnej wełny mineralnej grubości 20 cm
- ocieplenie stropodachu nad częścią socjalną - styropian samogasnący EPS -100-038 - grubości 18 - 32 cm układany schodkowo.

6.2.2. Ocieplenie posadzek na gruncie

- ocieplenie posadzek na gruncie – polistyren ekstrudowany gr. 8 - 10cm.

6.3. Izolacja akustyczna i materiały tłumiące dźwięk.

- W hallu głównym wejściowym i w Sali tanecznej – sufit podwieszany, wskaźnik pochłaniania dźwięku $\alpha > 0,6$, klasa odporności na uderzenia 3A
- W warstwach posadzkowych stropu nad parterem – styropian akustyczny gr. 3cm
- W Sali głównej należy zastosować na ścianach tynki porowate (kornik lub baranek) od wys. 3.50m

7. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKU

7.1. Tynki:

- w pomieszczeniach technicznych - tynki cementowo – wapienne kat. II,
- w pozostałych pomieszczeniach – tynki gipsowe
- ściany Sali gimnastycznej (boiska głównego) oraz salach sportowych – do wys. 2,25m gładkie z wyokrąglonymi narożami.
- Ściany szczytowe sali gimnastycznej z cegły licówki

7.2. Malowanie - wykończenie ścian wewnętrznych:

- pomieszczenia sanitarne – glazura do wys. 2,10m, powyżej malowanie farbą emulsyjną.
- komunikacja, pom. magazynowe i techniczne – malowane do wys.2.70 m farbami lateksowymi, powyżej malowane farbą emulsyjną
- pozostałe pomieszczenia – malowane farbą emulsyjną,

7.3. Malowanie – wykończenie sufitów:

- hall główny wejściowy oraz sala taneczna – sufity podwieszane
- pozostałe pomieszczenia – malowanie farba emulsyjną

7.4. Systemy zabudowy pomieszczeń sanitarnych

- Kabiny WC – zabudowa systemowa /ścianki i drzwi/ z laminatu HPL
- Kabiny natryskowe – zabudowa systemowa /ścianki i drzwi/ z laminatu HPL

7.5. Posadzki

- Podłogę w sali gimnastycznej głównej (boisko główne) zaprojektowano jako powierzchniowo-elastyczną

podłoga sportowa o nawierzchni z wykładziny posiadająca certyfikat zgodności z normą PN-EN 14904:2009

Warstwy:

- nawierzchnia - wykładzina PCV gr.8mm,
Parametry: masa ok.4200 g/m², odporność barwy na sztuczne światło 6 stopień,
 - płyty V100 (górną i dolną) gr. 2 x 10 mm, górną płytę przesuniętą względem dolnej ("na cegielkę"); płyty mocowane wrętami, wymiary: 2500x95 mm (dł.x szer.)
 - warstwa izolacyjna (folia PE) gr. 0,2mm, luźno ułożona z zakładką 10 cm
 - ślepa podłoga gr. 19 mm, rozstaw (oś-oś) 155 mm, mocowana do legarów zszywkami żywicowanymi, wymiary: 2500x95 mm (dł.x szer.)
 - legar górny i dolny gr. 2x19 mm ułożone krzyżowo, rozstaw (oś-oś) 500mm , połączone ze sobą zszywkami żywicowanymi, wymiary: 2500x95 mm (dł.x szer.)
 - podkładki elastyczne 10x10 mm (dł.x szer.) gr. 10 mm, przymocowane do dolnego legaru
 - warstwa izolacyjna (folia PE) gr. 0,2mm luźno ułożona na betonie; klejona na zakładkę 10cm
- Całość 95,5 mm

WARSTWY POSADZKOWE ORAZ SPOSÓB ICH MONTAŻU POWINNY STANOWIĆ CAŁOŚĆ JAKO ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE.

- Podłoga w siłowni – wykładzina PCV gr.8mm posiadająca certyfikat zgodności z normą PN-EN 14904:2009 na posadzce betonowej, parametry wykładziny jak na boisku głównym
- Dwie sale sportowe (pomieszczenia nr 2/8, 2/9) - wykładzina PCV gr.8mm posiadająca certyfikat zgodności z normą PN-EN 14904:2009 na jastrychu cementowym gr. 4cm
- Sala sportowa (pomieszczenie nr 2/10) – drewniana podłoga sportowa na piance gr. 3,2 cm
Warstwy:
 - panele drewniane bukowe lakierowane gr. 22mm, łączone ze sobą za pomocą wpustu i pióra (w razie potrzeby w części przyściennej klejone)
 - mata elastyczna gr. 10mm
 - folia polietylenowa gr. 0,12mmSzczelina pomiędzy podłogą a ścianą 1-2mm

WARSTWY POSADZKOWE ORAZ SPOSÓB ICH MONTAŻU POWINNY STANOWIĆ CAŁOŚĆ JAKO ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE.

- W przebieralniach, pokojach nauczycielskich, pokoju sędziowskim, pokoju pierwszej pomocy – wykładzina PCV
- W sanitariatach, pom. komunikacji, magazynach, pom. gospodarczych i technicznych - gres

7.6. Parapety podokienne

- we wszystkich pomieszczeniach postforming –szerokości – 30cm

7.7. Stolarka okienna i drzwiowa

- Okna Sali głównej– aluminiowe i z profili PCV, jednoramowe z okuciami obwiedniowymi

- Okna zaplecza szatniowo-socjalnego – z profili PCV, jednoramowe z okuciami obwiedniowymi.
- Okna w dodatkowych salkach gimnastycznych - z profili PCV, jednoramowe z okuciami obwiedniowymi.
- Okna w hallu głównym i łączniku - aluminiowe, jednoramowe z okuciami obwiedniowymi.
- Należy stosować stolarkę okienną zewnętrzną spełniającą wymagania: $U = 1.4$, współczynnik infiltracji – max. 0.3.
- W oknach boiska głównego i salek gimnastycznych należy zastosować szkło bezpieczne odporne na uderzenie piłki.
- Drzwi zewnętrzne – aluminiowe i stalowe (z profili z przegrodą termiczną),
- Drzwi na drogach ewakuacyjnych o określonych wymaganiach p.poż – aluminiowe.
- Drzwi wewnętrzne – aluminiowe i płytowe,

7.7. Balustrady antresoli i klatek schodowych

- Ze stali nierdzewnej AISI 304 z wypełnieniem przeziernym.

8. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

- Wg proj. dyspozycji kolorystycznej

9. WYPOSAŻENIE SALI GŁÓWNEJ I POZOSTAŁYCH SAL SPORTOWYCH

- Wg proj. wyposażenia i aranżacji wnętrz

10. INSTALACJE

- Wg proj. instalacji wewnętrznych

11. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany budynek sali gimnastycznej z zapleczem uwzględnia wymagania prawa budowlanego dotyczące osób niepełnosprawnych i zapewnia im warunki do korzystania z budynku tj.:

- na dojściu do budynków, przy przejściach dla pieszych oraz miejscach postojowych dla samochodów osób niepełnosprawnych przewiduje się obniżenie krawężników;
- Na projektowanym parkingu od strony ul. Sandomierskiej przewidziano jedno miejsce do parkowania samochodów osób niepełnosprawnych.
- Główne wejścia do budynku dostępne z poziomu terenu
- Dwie z przebieralni przystosowane są dla osób niepełnosprawnych i przy każdej z nich znajduje się sanitariat, którego gabaryty i wyposażenie umożliwiają osobom niepełnosprawnym swobodne użytkowanie.
- W rejonie hallu wejściowego zlokalizowano WC dla osób niepełnosprawnych
- Pomieszczenia higieniczno sanitarne dla osób niepełnosprawnych (przebieralnie, wc, natryski) z instalacją przyzywową.
- Brak barier architektonicznych w postaci wysokich progów itp.
- Drzwi w pomieszczeniach dostępnych dla osób niepełnosprawnych o wymiarach min. 90 cm.
- Sanitariaty przystosowane do korzystania przez osoby z dysfunkcją ruchu oprócz wymaganej przestrzeni manewrowej o wym. 150 x 150 cm, spełniającą następujące warunki:
 - ceramika łazienkowa dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych,
 - wpust kanalizacyjny w podłodze zamiast kabiny natryskowej,
 - jednouchwytowe baterie umywalkowe i prysznicowe wyposażone w dłuższy uchwyt i ogranicznik temperatury wody.

- odpowiednie akcesoria takie jak: krzeselko prysznicowe składane oraz poręcze, uchwyty i ramiona wspierające mocowane do ściany, a także lustro o regulowanym kącie nachylenia

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ BUDYNKU

12.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji:

- Powierzchnia projektowana wynosi $2736,1\text{m}^2$ i razem z istniejącą salą gimnastyczną z zapleczem (o powierzchni $274,3\text{m}^2$) będzie stanowić jedną strefę pożarową.
- Projektowany obiekt jest budynkiem niskim, niepodpiwniczonym, jedno i dwukondygnacyjnym
- Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do góry kalenicy wynosi $11,94\text{m}$

12.2. Odległość od budynków sąsiadujących

- Ze względu na istniejący budynek zlokalizowany na granicy działki w odległości $5,9\text{m}$ od projektowanej sali gimnastycznej od strony wschodniej fragment ściany zewnętrznej zaprojektowano jako ścianę oddzielenia pożarowego REI 120 ocieploną wełną mineralną, z oknami przeciwpożarowymi EI 60,
- Ściana projektowanego łącznika (połączenie istniejącej szkoły z projektowaną salą gimnastyczną) zlokalizowana w odległości $3,4\text{m}$ od istniejącego budynku szkoły REI 120 ocieplona wełną mineralną.

12.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

- W projektowanym budynku nie przewiduje się substancji palnych oprócz wyposażenia pomieszczeń: sufity nie kapiące i nie wydzielające intensywnie dymu, elementy drewniane zabezpieczone poprzez stosowanie lakierów ognioodpornych.

12.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku

- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III,
- W projektowanym budynku nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.
- Przewidywana liczba osób na kondygnacjach i w pomieszczeniach:
 - parter : do 400 osób w tym: sala gimnastyczna do 360 osób, siłownia – do 30 osób, pozostałe pomieszczenia do 10 osób (portier, sędziowie, pierwsza pomoc)
 - II kondygnacja: do 180 osób w tym: antresola 112osób, sale sportowe 60 osób (3 sale po 20 osób), pozostałe pomieszczenia do 8 osób (nauczyciele w-f, sprzętaczki, konserwator, dźwiękowiec)
- Przewidywana ilość osób w budynku - do 580 osób

12.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń.

- W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

12.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

- Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla projektowanego budynku wynosi 8000m^2 .
- Projektowany budynek wraz z istniejącą salą gimnastyczną z zapleczem stanowi odrębną strefę pożarową.
- Łączna powierzchnia użytkowa budynku projektowanego i istniejącej sali gimnastycznej z zapleczem wynosi $3010,4\text{m}^2$

- Ściany istniejące wydzielające strefę pożarową REI120: ściana istniejącej sali gimnastycznej gr.38cm z cegły silikatowej oraz ściana istniejącego przedsionka wejściowego do gimnazjum gr.25cm z gazobetonu.
- Projektowany budynek połączony jest z istniejącym budynkiem szkoły poprzez istniejącą salę gimnastyczną drzwiami o odporności ogniowej EI 60, okno w istniejącej portierni EI60.
- Odrębną strefę pożarową stanowi węzeł cieplny: ściany REI120, drzwi EI 60
- Klatka schodowa (pomieszczenie nr 1/6) z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz jest wydzielona pożarowo : ściany REI 60, drzwi EI 30 i wyposażona w urządzenia do usuwania dymu

12.7. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa projektowanych elementów budowlanych i ich stopień rozprzestrzeniania ognia.

- Klasa odporności pożarowej budynku – „D” – budynek niski, dwukondygnacyjny,
- Elementy budynku zaliczone do w/wym. klasy odporności pożarowej powinny spełniać następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"A"	R 240	R 30	R E I 120	E I 120	E I 60	E 30
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30 ⁴⁾	E 30
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 15 ⁴⁾	E 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30	(-)	(-)

- Zastosowane w projekcie sali gimnastycznej przegrody i elementy budowlane spełniają powyższe wymagania
- W związku z powierzchnią dachu przekraczającą 1000m² przekrycie nierozprzestrzeniające ognia a część nośna wykonana z materiałów niepalnych.
- Wszystkie elementy konstrukcji stalowej zabezpieczone antykorozyjnie i przeciwpożarowo przez pomalowanie jednym z dostępnych w sprzedaży zestawów farb do stopnia zabezpieczenia R30.
- Wszystkie elementy budynku będą nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

12.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne

- Długości dojsć ewakuacyjnych nie przekraczają wymaganej dla budynku zaliczonego do ZL III odległości – 30 m (przy jednym dojściu) oraz 60m (przy dwóch dojściach)
- Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza dopuszczalnych dla stref pożarowych ZL - 40 m. (w przypadku sali o wysokości powyżej 5m – 50m)
- Z sali gimnastycznej prowadzą trzy wyjścia ewakuacyjne, łączna szerokość drzwi w świetle 3 x1,35m = 4,05m
- Drzwi z sali gimnastycznej i drzwi prowadzące do wyjścia na zewnątrz wyposażone w urządzenia przeciwpaniczne
- Ewakuację z piętra zapewniają dwie klatki schodowe.
- Jedna klatka schodowa wydzielona pożarowo wyposażona w klapy dymowe.
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie mniejsza niż dopuszczalna (1,40 m).
- Klatka schodowa (pomieszczenie nr 1/6) o szerokości biegu w świetle 133cm, spocznika 170cm, klatka schodowa (pomieszczenie nr 1/42) o szerokości biegu w świetle 125,5cm, spocznika 166cm,
- Ewakuacja z budynku - na zewnątrz prowadzą trzy wyjścia ewakuacyjne o łącznej szerokości w świetle przejść 4,6m (1,8m +1,45m + 1,35m)

- Ściany od strony dróg ewakuacyjnych w klasie min..EI 15
- W budynku projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego. Oświetlenie będzie realizowane poprzez oprawy awaryjne, moduły wbudowane w oprawy oświetlenia ogólnego oraz oprawy kierunkowe jako oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy zasilane będą z wydzielonych obwodów w lokalnych tablicach bezpiecznikowych.

12.9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odromowej)

- Przejścia przewodów instalacyjnych -przewody wodociągowe z PP i stali - przez przegrody dzielące strefy pożarowe /istniejący budynek szkoły podstawowej/ zabezpieczyć ppoż. - opaski ogniochronne oraz ogniochronna masa uszczelniająca
- Przejścia przewodów instalacji c.o. przez przegrody dzielące strefy pożarowe zabezpieczyć: ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca lub piana ogniochronna.
- Przejścia przewodów wentylacji mechanicznej - na przewodzie wywiewnym przechodzącym przez ścianę oddzielenia pożarowego na kl. schodowej należy zainstalować zawór powietrzny p.poż. EIS120. Odcinki kanałów przechodzące przez oddzielną strefę p.poż. należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej
- Przejścia przewodów instalacji elektrycznej - przy przechodzeniu poprzez strefy pożarowe należy otwory przez które przechodzą przewody zabezpieczyć masami uszczelniającymi

12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

- Zaprojektowano 2 piony hydrantowe każdy po 3 hydranty wewnętrzne HW-25W - $1\text{dm}^3/\text{s}$ /przy jednoczesności poboru wody z dwóch hydrantów/, wężowe o pojedynczej długości węża /20mb/ HP25-1, HP25-3, HP25-4, HP25-4 lub podwójnej długości węża /30mb/ HP25-2 i HP25-6..
- Projektuje się w budynku główny wyłącznik prądu umieszczony w tablicy głównej TG umieszczonej na parterze budynku. Wyłącznik ma za zadanie odcięcie całego budynku od energii elektrycznej w razie zagrożenia pożarowego. Przyciski wyzwalania wyłącznika p.poż. znajdować się będą przy głównych wyjściach z budynku. Przyciski te należy oznaczyć jako wył. p.poż.
- Projektuje się wykonania oddymiania klatki schodowej w oparciu o klapy oddymiania. System należy wyposażać w centralę oddymiania, ręczne ostrzegacze pożarowe, przycisk przewietrzania, czujniki dymu.

Obliczenia powierzchni klapy dymowej i otworów napowietrzających klatki schodowej – pomieszczenie nr 1/6

- Największa powierzchnia kondygnacji klatki schodowej – $34,5\text{m}^2$
- Wymagana czynna powierzchnia oddymiania to 5% powierzchni $34,5\text{m}^2$ czyli $1,725\text{m}^2$
- Zaprojektowano w klatce schodowej klapy dymową firmy Mercor Prolight Plus C 150 (150x150cm) na podstawie wysokości 50cm z owiewkami i kierownicami wlotowymi o łącznej czynnej powierzchni oddymiania $1,8\text{m}^2$
- Powierzchnia geometryczna klapy dymowej wynosi $1,5 \times 1,5 = 2,25\text{m}^2$
- Powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej czyli $2,25\text{m}^2 \times 1,3 = 2,90\text{m}^2$

- Powierzchnia dolotowa powietrza została zapewniona przez otwór drzwiowy 1,45x2,1m (w murze 1,7x2,2m) czyli 3,05m²
- Kłapa oddymiająca wraz z systemem siłowników, centralką i pozostałymi akcesoriami powinny stanowić całość w systemie firmy MERCOR. Kłapę wraz z osprzętem i jej montaż należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną ITB AT-15-6495/2011
- Prace związane z instalowaniem i konserwacją kłap mcr-PROLIGHT PLUS powinny być wykonywane przez Wnioskodawcę w/w Aprobaty Technicznej lub jednostkę posiadającą jego autoryzację.

Możliwe jest zastosowanie kłapy dymowej innego producenta o podanych parametrach przy zachowaniu łącznej powierzchni czynnej oddymiania 1,8m².

12.11. Wyposażenie w gaśnicę

- Wyposażenie obiektu w gaśnicę – 2 kg środka gaśniczego (proszek w gaśnicy) na 100 m2 powierzchni.

12.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

- Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają dwa Hydranty Dn100 zlokalizowane na miejskiej sieci wodociągowej w odległości poniżej 75m od obiektu w ul. Gradowej i ul. Jesiennej

12.13. Drogi pożarowe

- Drogę pożarową stanowi ulica Sandomierska,
- Od strony ul. Gradowej zaprojektowano na działce szkoły drogę pożarową szerokości 4m zapewniającą dostęp do budynku istniejącego i projektowanego.

Uwaga:

- Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji Producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.
- Wszelkie zmiany wprowadzane do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z Inwestorem i zespołem autorskim.

Projektant