

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWNIA

Część 1. Projekt zagospodarowania terenu	– 6 egz
Część 2. Projekt budowlany (architektura i konstrukcja)	- 6 egz
Część 3. Projekt wykonawczy (architektura i konstrukcja)	- 4 egz
Część 4. Projekt budowlano- wykonawczy inst.. wod-kan	-6 egz
Część 5. Projekt budowlano-wykonawczy inst.. c.o i wentylacji	- 6 egz
Część 6. Projekt budowlano – wykonawczy kotłowni	- 6 egz
Część 7. Projekt budowlano – wykonawczy inst. elektrycznych	- 6 egz
Część 8. Projekt małej architektury	- 3 egz
Część 9. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	- 3 egz
Część 10. Przedmiar robót	- 2 egz
Część 11. Kosztorys inwestorski	- 2 egz
Część 12. Inwentaryzacja budowlana budynku Gimnazjum	- 4 egz

## Spis treści

### Rozdział I – ogólny

1. Temat i zakres opracowania .....	str.3
2. Lokalizacja .....	str.3
3. Podstawa opracowania .....	str.3
4. Założenia .....	str.3
5. Wskaźniki techniczne .....	str.3
6. BIOZ .....	str.3

#### Załączniki:

7. Oświadczenia projektantów .....	(egz.1)
8. Uprawnienia projektantów .....	(egz.1)
9. Zaświadczenia o przynależności do Izby Sam.Zawod.....	(egz.1)
10. Wypis i wyrys z mapy ew. gruntów .....	(egz.1)
11. Warunki techniczne ZE .....	(egz.1)
12. Warunki techniczne wod.-kan. ....	(egz.1)

### Rozdział II – projekt budowlany (architektura i konstrukcja)

#### Opis techniczny

1. Przeznaczenia i program użytkowy budynku .....	str.5
2. Parametry techniczne budynku .....	str.5
3. Forma architektoniczna i funkcja .....	str.5
4. Warunki techniczne pomieszczeń .....	str.7
5. Układ konstrukcyjny .....	str.9
6. Termoizolacja .....	str.15
7. Izolacja przeciwwilgociowa .....	str.16
8. Instalacje sanitarne .....	str.16
9. Instalacje elektryczne .....	str.16
10. Charakterystyka energetyczna obiektu .....	str.16
11. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko ....	str.16
12. Demontaż i wyburzenia .....	str.16
13. Prace adaptacyjne .....	str.17
14. Wykończenie wnętrz .....	str.17
15. Wykończenie elewacji .....	str.23
16. Zatrudnienia i sprawy socjalne .....	str.23

17. Zagadnienie barier architektonicznych .....	str.24
18. Zagadnienia bhp .....	str.24
19. Zagadnienia p-poż. ....	str.24
20. Wyposażenie Sali w sprzęt sportowy .....	str.26
21. Zastosowane materiały i technologia .....	str.27

R y s u n k i :

Z-1 sytuacja	1:500
A-1 rzut przyziemia	1:50
A-2 rzut dachu	1:50
A-3 przekrój A-A	1:50
A-4 przekrój B-B	1:50
A-5 elewacje	1:100
A-6 elewacje	1:100
A-6 zestawienie stolarki - okna i naświetla	
A-7 zestawienie stolarki - drzwi	
K-1 rzut fundamentów	1:50
K-2 schemat statyczny konstrukcji nośnej	1:100
K-3 schemat statyczny powłoki dacharskiej sali	1:100

## ROZDZIAŁ I- OGÓLNY

### **1. Temat i zakres opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany wielobranżowy sali sportowej z zapleczem technicznym, socjalnym i sanitarnym przy budynku Gimnazjum w Daszynie. Zakres opracowania obejmuje wszystkie branże w formie odpowiadającej projektowi architektoniczno- budowlanemu.  
Projekt budowlany stanowi Część 2/11 dokumentacji projektowo-kosztorysowej obiektu.

### **2. Lokalizacja**

Daszyna 99-107, nr ew. dz. 26/4; 27;

### **3. Podstawa opracowania**

Umowa z dnia 27.09.2006r. zawarta z Gminą Daszyna z siedzibą w Daszynie, 99-107 Daszyna.

### **4. Założenia**

- a) projekt techniczny wielobranżowy budynku dydaktycznego Gimnazjum z 2001r
- b) dokumentacja geotechniczna opracowana przez GEO 2000 Sławomir Fajga w listopadzie 2006r
- c) mapa do celów projektowych 1:500
- d) ustalenia z Zamawiającym
- e) warunki techniczne oraz przepisy szczególne
- f) Roz.Min.Infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu bud. (Dz.U.Nr120, poz.113)

### **5. Wskaźniki techniczne**

	istniejąca	projektowana	razem
Pow.zabudowy	755,0m <sup>2</sup>	1 370,2m <sup>2</sup>	2 125,2m <sup>2</sup>
Pow.całkowita	1 794,4m <sup>2</sup>	1 370,2m <sup>2</sup>	3 164,6m <sup>2</sup>
Pow.użytkowa	1 357,1m <sup>2</sup>	1 274,7m <sup>2</sup>	2 631,8m <sup>2</sup>
Kubatura	6 972,0m <sup>3</sup>	12 960,0m <sup>3</sup>	14 317,1m <sup>3</sup>
Wys.w świetle sufitu sali	-	10,7m	-
Wys.w świetle sufitu zaplecza	3,0	3,0m	-
Poz. ±0,0 npm	+147,0m npm	+147,0m npm	-

### **6. Informacja BIOZ**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, budowa obiektu wymaga opracowania planu BIOZ przez kierownika budowy przed przystąpieniem do prac budowlanych.

*Uwaga :*

*Projekt został uzgodniony z rzeczoznawcą d/s sanitarno-higienicznych i ergonomii oraz d/s p-poż. (patrz rzut przyziemia – rys.A-1)*

## ROZDZIAŁ II – PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY

### 1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Projektowana sala sportowa z zapleczem technicznym, socjalnym i sanitarnym przeznaczona jest do zajęć sportowych dla dzieci i młodzieży z gimnazjum oraz szkoły podstawowej. W godzinach pozalekcyjnych będą się mogły odbywać w niej treningi i zajęcia sportowe pozaszkolne oraz wszelkie imprezy i spektakle okolicznościowe. Poza salą sportową o wymiarach 24x36m, na zapleczu zaprojektowana została salka o wym. 12,3x5,0m, z przeznaczeniem na ćwiczenia korekcyjne, fitness club, salka kondycyjna itp.

Program użytkowy obiektu zabezpiecza pełne zaplecze socjalno-sanitarne dla dzieci i młodzieży w czasie zajęć szkolnych, z możliwością podziału na 3-y grupy ćwiczebne. Zabezpiecza również potrzeby widzów (ok.166 osób) w czasie rozgrywek sportowych lub imprez okolicznościowych. Dla widzów zaprojektowano odrębne, niezależne wejście z holem wyposażonym w szatnie, i toalety.

Funkcja budynku została tak rozmieszczona, aby była możliwość korzystania, poza lekcjami, tylko z małej salki. Podział korytarzy ściankami z drzwiami, umożliwia wydzielenie salki z zespołem szatniowo-sanitarnym, dostępnym przez hol dla widzów, bez konieczności wchodzenia do budynku dydaktycznego w godzinach pozalekcyjnych.

### 2. Parametry techniczne budynku

	sala	zaplecze	razem
Pow.zabudowy	904,8m <sup>2</sup>	465,4m <sup>2</sup>	1 370,2m <sup>2</sup>
Pow.całkowita	904,8m <sup>2</sup>	465,4m <sup>2</sup>	1 370,2m <sup>2</sup>
Pow.użytkowa	864,0m <sup>2</sup>	410,7m <sup>2</sup>	1 274,7m <sup>2</sup>
Kubatura	10 760,0m <sup>3</sup>	2 200,0m <sup>3</sup>	12 960,0m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	1	1	1
Wys.w świetle sufitu	10,7m	3,0m	
poz.±0,00	147,2 mnpm	147,0mnpm	

### 3. Forma architektoniczna i funkcja

Forma architektoniczna projektowanego budynku wynika częściowo z warunków terenowych, częściowo z obowiązujących warunków technicznych, a częściowo z formy i funkcji istniejącego budynku Gimnazjum.

Przez konieczność nawiązania się funkcjonalnego do budynku dydaktycznego i jednocześnie ograniczenia terenowe, narzucona została lokalizacja sali sportowej i lokalizacja zaplecza. Lokalizacja w stosunku do budynku dydaktycznego narzuca formę bryły korespondującą z obiektem istniejącym i pod względem funkcjonalnym.

Koniecznością uniknięcia barier architektonicznych podyktowane jest przyjęcie obiektu parterowego z ujednoliconym poziomem podłogi z poziomu podłogi budynku dydaktycznego.

Funkcja obiektu dzieli się na następujące zespoły funkcjonalne:

1. główne boisko sportowe
2. dodatkowe boisko sportowe
3. pomieszczenia usługowe boisk sportowych
4. widownia
5. pomieszczenia usługowe widowni
6. pomieszczenia wielofunkcyjne
7. pomieszczenia techniczne

**3.1. Główne boisko sportowe** – o wymiarach 17x34m oraz wybiegi szer.= 1,0m. Na długości i szer.=0,95m na szerokości boiska. Wielkość boiska umożliwia rozgrywki piłki siatkowej, koszykówki i tenisa, piłki ręcznej z wyjątkiem piłki nożnej. Wysokość minimalna nad boiskiem wynosi 7,0m , co daje możliwość rozgrywek piłki siatkowej na poziomie narodowym. Boisko dostępne z przebieralni zawodników na tym samym poziomie. Dostępność widzów na boisko przez hol wejściowy odrębny dla widzów.

Wymiary boisk sportowych :

- a. koszykówka – 28x15(m)
- b. tenis – 23,77x10,97(m)
- c. piłka siatkowa – 18x9(m)
- d. piłka ręczna – 30x15(m)

### **3.2. Dodatkowe boisko sportowe**

Dodatkowe boisko sportowe o wymiarach 12,3x5,0m i wysokości w świetle sufitu = 3,0 m z przeznaczeniem na sale kondycyjną i do ćwiczeń zbiorowych.

### **3.3. Pomieszczenia usługowe boisk sportowych**

- 3-y odrębne przebieralnie połączone z łazienkami dla grupy ~25 osób każda.
- Każda z 3-ch łazienek wyposażona w 3y÷4y natrysków , 3-y umywalki i 1-en WC i poczekalnię do suszenia ~6,0m<sup>2</sup>. Łazienki dostępne bezpośrednio z przebieralni. Jedna łazienka dostępna dla osoby niepełnosprawnej
- Niezależnie od WC przy natryskach, zaprojektowany został zespół WC, dostępny bezpośrednio z komunikacji wewnętrznej tj. 1WC i 2 pisuary dla chłopców, 2-wa WC dla dziewcząt oraz 1-na toaleta dla niepełnosprawnych.
- Pokój trenera o pow. 17,8m<sup>2</sup> umieszczony bezpośrednio przy sali z naświetlem na sale oraz na boiska zewnętrzne. Pokój wyposażony w łazienkę z natryskiem, umywalkę i WC. W czasie zawodów pokój służyć będzie jako pomieszczenie sędziów.
- Magazyn sprzętu sportowego o pow. 46,0m<sup>2</sup> przylega bezpośrednio do sali i jest z niej dostępny.

### **3.4. Widownia**

Widownia\_zaprojektowana po jednej stronie areny wzdłuż jej dłuższego boku, na całej długości sali. Miejsca siedzące rozmieszczone w 3-ch rzędach, przy czym rząd skrajny (przy ścianie) jest podniesiony o 42cm względem poziomu podłogi. Szerokość półki wynosi 85cm, szerokość siedzeń =45cm.

### **3.5. Pomieszczenia usługowe widowni**

- Hol na wejściu dla widzów, pow. holu= 52,2m<sup>2</sup>. Hol poprzedzony zadaszeniem nad wejściem. W holu przewidziano szatnię na ~90osób oraz WC dla kobiet (2 oczka) i 1-en WC oraz 2-pisuary dla mężczyzn. Zaprojektowano również toaletę dla osób niepełnosprawnych. Przy toaletach przedsionki z umywalkami (po 2-wie sztuki). W holu istnieje możliwość zainstalowania automatów – do napojów, oraz przenośnego punktu sprzedaży np prasy, pamiątek itp.

### **3.6. Pomieszczenia wielofunkcyjne**

1. Zaprojektowano dwa niezależne wejścia :
  - a. dla młodzieży z budynku dydaktycznego (w czasie zajęć szkolnych)
  - b. dla widzów i użytkowników pozalekcyjnych – wejście bezpośrednio z terenu od strony podjazdu. Przy każdym wejściu znajduje się hol o powierzchni około 20,0m<sup>2</sup>. hole połączone są korytarzem wewnętrznym
2. pomieszczenie sprzątarek o pow.2,7m<sup>2</sup> dostępne z korytarza wewnętrznego

3. pomieszczenie pierwszej pomocy o pow.6,6m2 dostępne również z korytarza wewnętrznego

### 3.7. Pomieszczenia techniczne

W projektowanym obiekcie nie przewidziano pomieszczeń technicznych, ponieważ takie pomieszczenia znajdują się w budynku Gimnazjum tzn. kotłownia, przyłącze wody, przyłącze kanalizacji, rozdzielnia elektryczna, centrala telefoniczna a wszystkie projektowane instalacje zostaną podłączone do instalacji znajdującej się w budynku Gimnazjum. Pulpit sterowniczy tablic, nagłośnienia, zegara itp. zainstalowanych w sali sportowej, umieszczony zostanie w pomieszczeniu trenera. Wentylator mechaniczny dla potrzeb sali i zaplecza, zostanie zainstalowany pod sufitem magazynu sprzętu.

## 4. Warunki techniczne pomieszczeń

### 4.1. Sala sportowa

- Podłoga na podwójnym legarowaniu (tzw.pływająca), powierzchniowo i punktowo elastyczna, wentylowana mechanicznie nawierzchnia z wykładziny Taraflex Sport
- Sufit odporny na uderzenia piłką, wyłożony płytami tłumiącymi dźwięk
- Ściany - wszystkie wypusty ścian lub elementów wyposażenia do wys.2,25m o zaokrąglonych narożach lub odpowiednio zabezpieczone przez zastosowanie osłon lub zainstalowanie drabinek do ćwiczeń
- Oświetlenie światłem dziennym w stosunku pow. okien do pow. podłogi = 1:41. W celu wyeliminowania efektu olśnienia naświetla w ścianie szczytowej od strony południowej wyposażone zostały w żaluzje zewnętrzne. Okna w ścianach podłużnych nie wymagają takiego zabezpieczenia z uwagi na nadwieszoną nad nimi rynnę z osłoną .
- Oświetlenie światłem sztucznym zapewnia jasność na płaszczyznę poziomą na wys. 1m nad boiskiem = 750lux
- Wentylacja naturalna poprzez otwierane okna i świetliki na wysokości  $\geq 2,5$ m nad podłogą oraz napływ świeżego powietrza przez nawiewniki przy grzejnikach.
- Wentylacja mechaniczna przez wymuszony napływ świeżego powietrza na wys. minimum 2,5m nad podłogą i wymuszony wywiew zużytego powietrza przez wentylatory umieszczone w kalenicy dachu sali. Zapewnia 30m<sup>3</sup> świeżego powietrza na godzinę na sportowca oraz 20m<sup>3</sup>/h/widza. Poziom hałasu systemu wentylacyjnego do 45db.
- Ogrzewanie sali grzejnikami, temperatura w sali 20°C
- Czas pogłosu pustej sali max 2,3sek
- Urządzenia sportowe mocowane do ryglówki ścian szczytowych oraz do wieńca i słupów w ścianach podłużnych

### 4.2. mała salka do ćwiczeń

- Podłoga na podwójnym legarowaniu, elastyczna punktowo i powierzchniowo wentylowana grawitacyjnie, nawierzchnia z naturalnej wykładziny sportowej.
- Przy ścianach poręcz stanowiące podchwyty pomocne przy ćwiczeniach a jednocześnie stanowią osłonę grzejników. Poręcz na wys. 100cm i 70cm nad poziomem podłogi. Na fragmentach ścian lustra.
- Wentylacja grawitacyjna zapewniana przez nawietrzniki przygrzejnikowe i kratki wywiewne w suficie.
- Wentylacja mechaniczna podłogowa do systemu wentylacji mechanicznej, zapewnia 6-krotną wymianę powietrza na godzinę.
- Ogrzewanie za pomocą grzejników, zakładana temperatura w salce= 20°C
- Oświetlenie światłem naturalnym w stosunku 1: 3

- Oświetlenie światłem sztucznym zapewniającym 300lux na płaszczyźnie poziomej 1m nad podłogą.

#### **4.3. hol wejściowy**

- Podłoga płytki gres
- Oświetlenie światłem naturalnym przez okna i świetliki w stosunku 1:5 i 1:5,4
- Oświetlenie światłem sztucznym zapewnia 200lux na płaszczyźnie w poziomie 1m nad podłogą.

#### **4.4. przebieralnie**

- Podłoga z płytek gres antypoślizgowe
- Ściany zmywalne do wys. 2,05m
- Sufity podwieszone na poziomie 2,5m
- Okna szklane szkłem matowy
- Wentylacja grawitacyjna przez nawiewniki przy grzejnikach i kratki w dolnych partiach drzwi oraz kratki wywiewne w sufitach
- Wentylacja mechaniczna zapewniająca 8krotną wymianę powietrza na godzinę
- Drzwi z nawietrznikami w dolnych partiach
- Oświetlenie światłem sztucznym -200lux
- Ogrzewanie za pomocą grzejników, temperatura zapewnia 25°C

#### **4.5. łazienki (dotyczy również łazienki trenera)**

- Podłoga z płytek gres antypoślizgowa
- Na ścianach glazura do wys. 2,05m
- Sufity podwieszone na poz.2,5m
- Wentylacja grawitacyjna przez kratki w dolnych partiach drzwi i kratki wywiewne w sufitach
- Wentylacja mechaniczna zapewniająca 10krotną wymianę powietrza na godzinę
- Oświetlenie sztuczne zapewniające 200lux
- Ogrzewanie za pomocą grzejników, temperatura zapewniająca =25°C
- max temperatura wody – 37°C
- Natryski zamocowane na stałe, pod kątem na wys.1,9m nad podłogą (względnie dnem brodzika)
- Umywalki rozmieszczone w rozstawie min.0,6m, na wys. 0,65m nad podłogą
- Oświetlenie światłem sztucznym zapewniającym 200Lux na płaszczyźnie w poziomie 1m nad podłogą

#### **4.6. toalety ( dotyczy również toalet w łazienkach)**

- Podłogi z płytek gres, antypoślizgowych
- Ściany do wys. 2,05m wyłożone glazurą
- Sufity podwieszone na poziomie 2,5m
- Sedesy instalowane na poz. – 0,52 mnpp (toalety dla niepełnosprawnych)
- Umywalki na poziomie – 0,80 mnpp (toalety dla niepełnosprawnych)
- Spłuczki ukryte w ścianie
- Ogrzewanie za pomocą grzejników, zapewniona temperatura 20°C
- Wentylacja grawitacyjna przez kratki w dolnych partiach drzwi i kratki wywiewne w sufitach
- Wentylacja mechaniczna za pomocą zainstalowanych w przewodach wentylacjach, wentylatorów elektrycznych sprzężonych z wyłącznikiem światła, z opóźnionym wyłączaniem, o wydajność zapewniającej 2-wu krotną wymianę powietrza na godzinę tj10m<sup>3</sup>/h. Przedśionki wentylowane wyłącznie grawitacyjnie.
- Oświetlenie światłem sztucznym – 200Lux
- Toalety dla niepełnosprawnych dodatkowo wyposażone w 2-wa poziome uchwyty przy WC i 1-en uchwyt poziomy przy umywalce. Górna krawędź umywalki na poz.



87cm od podłogi, pod umywalką półnoga płaska, sedes na poziomie 52cm nad podłogą. Przycisk spłuczki z boku muszli na wys. 90cm od podłogi

#### **4.7. pokój trenera**

- Podłoga z naturalnej okładziny obiektowej
- Ściany do wys.2,05m zmywalne
- Ogrzewanie przez grzejniki, temperatura zapewniana 20°C
- Wentylacja grawitacyjna przez nawiewniki przygrzejnikowe i kratki wywiewne w suficie
- Oświetlenie światłem naturalnym w stosunku 1:4
- Oświetlenie światłem sztucznym zapewniającym 300lux
- Wyposażenie w tablicę kontrolną oświetlenia, ogrzewania, wentylacji, nagłośnienia, tablicy informacyjnej i zegarów.

#### **4.8. pomieszczenie porządkowe**

przeznaczone do przechowywania środków czystości i sprzętu porządkowego

- Podłoga płytki gres
- Ściany do wys. 2,05 glazura
- Wyposażenie : zlew z kranem 40cm nad zlewem, kratka ściekowa w podłodze, w ścianie kran ze złączką do węża.
- Wentylacja grawitacyjna przez kratkę w dolnych partiach drzwi, wywiew kratką w suficie
- Oświetlenie sztuczne – 200lux
- Ogrzewanie przez grzejnik c.o. temperatura 16°C

#### **4.9. widownia**

Widownia mieści się na 3-ch rzędach ławek : 2-wa rzędy na poziomie podłogi, -1-en rząd (przy ścianie) podniesiony o 45cm względem poz.podłogi. Szerokość przejść między rzędami siedzeń 45cm (w świetle stałych elementów siedzeń). Liczba siedzeń w rzędzie max 16szt. pomiędzy przejściami i 8szt. w rzędzie przyściennym z jednostronnym dostępem do przejścia. Szerokość przejść komunikacyjnych =1,2m. Rzędy ławek trwale umocowane do podłogi. Konstrukcja półki pod podniesioną ławką wykonana z profili stalowych zamkniętych wg wys. szczegółowych. Widownia znajduje się na sali sportowej zatem pozostałe parametry techniczne określone zostały w pkt.4.1.

### **5. Układ konstrukcyjny**

#### **5.1. Dane ogólne**

Obiekt sali zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej szkieletowej przekrytej podwójną, ocieploną powłoką walcową systemu ABM. Zaplecze sali zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowanej przekrytej stropem gęstożebrowym Teriva 4.0/1 i drewnianą więźbą dachową.

Całość przewidziano do bezpośredniego posadowienia na gruncie warstwowym, za pomocą ław i stóp żelbetowych.

#### **5.2. Dane wyjściowe**

- literatura

J. Kobiak / W. Stachurski

Wł. Bogucki/M. Żybertowicz

J. Żmuda

Z. Wiłun

B. Rossiński

- „Konstrukcje żelbetowe”.

- „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych”.

- „Podstawy projektowania konstrukcji metalowych”

- „Zarys geotechniki”

- „Fundamentowanie”

**- Normy aktualnie obowiązujące w budownictwie**

PN- B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone- obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”

PN- 80/B-02000 "Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości".

PN- 82/B-02001 "Obciążenia stałe".

PN- 80/B-02010 "Obciążenia śniegiem".

PN- 77/B-02011 "Obciążenie wiatrem".

PN- 81/B-03020 "Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich”.

PN- B-03215:2003 „Konstrukcje stalowe. Zakotwienia kominów i słupów”

PN- B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”

**- Obciążenia konstrukcji**

obciążenie ciężarem własnym

obciążenie stałe warstwami wg. projektu architektury

obciążenia klimatyczne śniegiem i wiatrem

obciążenia montażowe

obciążenia technologiczne instalacjami

### **5.3. Warunki geotechniczne**

Na podstawie przeprowadzonych prac i badań (Dokumentacja geotechniczna z dn. XI.2006 r. wykonana przez “GEO2000” Sławomir Fajga – upr. geol. VII-1302) stwierdzono, że w podłożu budowlanym projektowanego obiektu w m. Daszyna, gm. Daszyna, do głębokości 6,0 m p.p.t. występują grunty zróżnicowane pod względem litologicznym i własności fizyko - mechanicznych, warstwowane wykształcone w postaci gruntów rodzimych mineralnych spoistych i niespoistych oraz gleby.

Warstwa holoceniowej gleby występuje w strefie przypowierzchniowej o miąższości 0,20÷0,30 m. Poniżej znajdują się czwartorzędowe, plejstoceniowe osady lodowcowe, nośne grunty spoiste - gliny piaszczyste oraz piasek gliniasty (grunty twardeplastyczne związane o symbolu konsolidacji B). Miąższość warstwy jest zróżnicowana i wynosi od ok. 0,40 m do ok. 2,90 m. Osady lodowcowe tej warstwy przewarstwiają się z osadami wodnolodowcowymi (głównie pospółkami z domieszką otoczków). Pod glinami zalega, znacznej miąższości kompleks niespoistych plejstoceniowych osadów fluwioglacjalnych. Osady te są reprezentowane przez pospółki z domieszką żwirów i otoczków o znacznej wielkości. Pospółki do głębokości 6,00 n p.p.t. nie zostały przewiercone.

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1. grunt organiczny - gleba | -            |
| 2. grunty spoiste nośne     | - $I_L=0,15$ |
| 3. grunty niespoiste        | - $I_D=0,55$ |

Kolejność ułożenia warstw pokazano na przekrojach geotechnicznych.

W trakcie badań stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci jednej warstwy wodonośnej o swobodnym i częściowo napiętym zwierciadle. Wodę nawiercono na głębokości od 1,93 m p.p.t. (rzędna 144,76 m n.p.m.) do 3,21 m p.p.t. (rzędna 144,84 m n.p.m.) co stanowi wartość ok. 0,30 m do 0,90 m poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Jednakże zakres wahań zwierciadła wody gruntowej na tym terenie może wynosić ok. 1,00 m. Z tego powodu prace fundamentowe zaleca się prowadzić w okresie letnim, względnie wiosennym w okresie bezdeszczowym. W innym przypadku można się spodziewać występowania wody gruntowej w wykopach. Jest to istotne ze względu na wysadzinowy charakter wierzchniej warstwy nośnej oraz możliwość uplastycznienia względnie upłynnienia tej warstwy.

Bezpośrednio po opadach atmosferycznych mogą wystąpić sączenia na powierzchni glin.

**Warunki jakim odpowiada podłoże gruntowe zakwalifikowano do warunków złożonych. Obiekt zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.**

## **5.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

### **5.4.1. Fundamenty.**

Fundamenty posadowione bezpośrednio na podłożu gruntowym warstwowanym.

Pod ścianami projektuje się żelbetowe ławy fundamentowe wykonywane na „mokro” z betonu klasy B-15 o szer. 40, 50, 70 i 90 cm. Zbrojenie podłużne ław o szer. 40 cm wykonać ze stali klasy AIII 34GS z prętów 4#12. Zbrojenie podłużne ław pozostałych wykonać ze stali klasy AIII 34GS z prętów 6#12 Strzemiona □6 ze stali St0S-b rozmieścić co 25 cm. Min. gr. otuliny zbrojenia wynosi 50 mm. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 80 cm.

W pobliżu styków ław fundamentowych z częścią istniejącego budynku szkoły, poziom posadowienia ław należy zrównać z poziomem posadowienia fundamentów istniejących. W tym celu należy wykonać „zejście” ław o spadku nie większym niż 30% (0,30 m na każdy 1 mb długości ławy). Ponadto należy wykonać dylatację o szer. min. 20 mm.

Pod ścianami osłonowymi i szczytowymi budynku sali gimnastycznej zaprojektowano żelbetowe ławy fundamentowe o szer. 70 cm wykonywane na „mokro” z betonu klasy B-15. Zbrojenie podłużne ławy wykonać ze stali klasy AIII 34GS z prętów 6#12. Strzemiona □6 ze stali St0S-b rozmieścić co 25 cm. Min. gr. otuliny zbrojenia wynosi 50 mm. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 80 cm.

Pod słupami żelbetowymi oraz trzonami ożebrowania ścian szczytowych projektuje się stopy fundamentowe. Zbrojenie stóp wykonać na podstawie rys. technicznych z zachowaniem otuliny jw. Ze stóp należy wyprowadzić pręty #20 zgodnie z rys. konstrukcyjnymi, służące do zakotwień w słupach żelbetowych.

Podstawowa głębokość posadowienia ław fundamentowych wynosi 100 cm poniżej poziomu terenu. Stopy fundamentowe należy posadzić na głębokości 160 cm poniżej poziomu terenu. Pod fundamentami wykonać podkład o gr. 15 cm z betonu klasy B7,5, względnie zagęszczoną warstwę żwirową wraz z ułożoną folią budowlaną.

W przypadku, gdy w poziomie posadowienia fundamentów wystąpią grunty nienośne, należy wykonać wymianę gruntu na różnoziarniste grunty piaszczyste stabilizowane cementem, zagęszczane warstwowo do stopnia zagęszczenia min.  $I_d=0,60$ . Wymianę należy przeprowadzić, aż do stropu warstwy nośnej.

**Warstwy gruntowe należy chronić przed dopływem wody gruntowej i opadowej oraz przed wstrząsami dynamicznymi. W obecności powyższych warunków grunty te mogą ulec będą uplastycznieniu bądź upłynnieniu. Ponadto grunty te należy zabezpieczyć przed przemarzaniem.**

Teren, ze względu na znaczny spadek oraz nawiązanie projektowanym budynkiem do części istniejącej, wymaga makroniwelacji. Poziom terenu po niwelacji przyjąć na poziomie 146,70 m n.p.m. - ok. 0,30 m poniżej poziomu „0”.

### **5.4.2. Ściany fundamentowe.**

Ściany fundamentowe o gr. 25 cm z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cem. 1:3 (M8), względnie wylewane na „mokro” z betonu klasy B15 lub murowane z bloczków betonowych M4 (250x240x120 mm) na zaprawie jw.

Ściany fundamentowe w szczytach sali gimnastycznej należy kotwić do słupów i trzonów żelbetowych głównej konstrukcji nośnej. Zakotwienie wykonać w co drugiej warstwie za pomocą prętów 2Ø6 – St0S-b o dł. min. 150 cm lub bednarki 30x3 ze stali St0 i dł. jw.

Ściany zewnętrzne należy docieplić styropianem hydrofobizowanym EPS-P (np. HYDROMAX) lub styropianem ekstrudowanym XPS (np. DUROPIAN XPS) o gr. wg. PT Architektury. Ściany fundamentowe należy zaizolować przeciwwilgociowo 2x Dysperbit

(izolacja pionowa) lub innym materiałem o podobnych właściwościach (materiał nie powinien powodować rozpuszczania styropianu).

Na izolację poziomą należy zastosować dwie warstwy papy na lepiku.

#### **5.4.3. Ściany zewnętrzne.**

Zaprojektowano ściany dwuwarstwowe. Warstwa nośna z pustaków ceramicznych typu MAX 29/220 klasy 15 gr. 29 cm murowane na zaprawie cem.-wap. 1:1:6 (M3). Warstwę izolacyjną stanowi styropian EPS 70-040 (FS15) o gr. 10 cm.

Ściany szczytowe należy dodatkowo wzmocnić poprzez wykonanie uźebrowania żelbetowego o przekrojach 30/30 cm. Ściany te należy kotwić do słupów i trzonów żelbetowych głównej konstrukcji nośnej. Zakotwienie wykonać tj. dla ścian fundamentowych.

Fragmenty muru bezpośrednio pod belkami nadproży prefabrykowanych i monolitycznych oraz podciągów żelbetowych należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej na wysokość min. 22 cm (3 warstwy). Należy stosować cegłę pełną klasy 15 na zaprawie cem. 1:1 (M8). Alternatywnie należy wykonać poduszkę betonową.

#### **5.4.4. Ściany wewnętrzne nośne.**

Zaprojektowano ściany z pustaków ceramicznych typu MAX 29/220 klasy 15 i gr. 29 cm murowane na zaprawie cem.-wap. 1:1:6 (M3).

Fragmenty muru bezpośrednio pod belkami nadproży prefabrykowanych i monolitycznych oraz podciągów żelbetowych należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej na wysokość min. 22 cm (3 warstwy). Należy stosować cegłę pełną klasy 15 na zaprawie cem. 1:1 (M8). Alternatywnie należy wykonać poduszkę betonową.

#### **5.4.5. Nadproża.**

Nadproża nad otworami z podwójnych belek typu L19 w ilości i rozmieszczeniu tj. na rys. technicznych.

Nadproża żelbetowe monolityczne „N1” - „N2” wykonać z betonu klasy B20 oraz zbroić stalą AIII 34GS. Strzemiona Ø6 – St0S-b rozmieścić na podstawie rys. technicznych.

Nadproża w ściankach działowych gr. 12 cm murarskie, ceglane zbrojone 4Ø6 St0S-b.

Nadproże można rozszalować po 14 dniach od wymurowania (przy temp. ok. 5°C).

#### **5.4.6. Oźebrowanie ścian szczytowych.**

W ścianach szczytowych należy wykonać wzmocnienie w postaci żelbetowego oźebrowania pionowego i poziomego. Zbrojenie trzonów i rygli oraz geometrię podano na rys. konstrukcyjnych. Oźebrowanie wykonać z betonu klasy B20 i stali AIII 34GS. Pręty podłużne łączyć ze sobą na zakład o długości min. 100 cm. Pręty należy wpuszczać w elementy prostopadłe na długość min. 100 cm. Strzemiona ze stali A0 St0S-b należy zagęścić do połowy rozstawu podstawowego w strefach przypodporowych.

#### **5.4.7. Słupy żelbetowe.**

Słupy żelbetowe „S1” wylewane na “mokro” z betonu B20 zbroić stalą AIII 34GS zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagęścić.

#### **5.4.8. Podciągi żelbetowe.**

Podciągi żelbetowe „P1” - „P4” wylewane na “mokro” z betonu B20 zbroić stalą AIII 34GS zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagęścić.

#### **5.4.9. Wieńce żelbetowe.**

Wieńce żelbetowe W1 wylwane na “mokro” z betonu B20 zbroić stalą AIII 34GS zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. W wieńcu należy rozmieścić kotwy płytowe M20, służące do przytwierdzenia konstrukcji mocującej powłokę walcową. Usytuowanie kotwi podano na rys. technicznych.

Wieńce żelbetowe stropowe opuszczone, monolityczne o szerokości tj. ściana i wysokości 30 cm z betonu klasy B20 zbrojone stalą AIII 34GS. Na zbrojenie podłużne należy zastosować pręty 4#12. Strzemiona pojedyncze Ø6 ze stali klasy A0 St0S-b należy rozmieścić co 25 cm. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagęścić do 15 cm.

Pręty podłużne łączyć na zakład min. 80 cm. W narożach wieńców pręty zbrojeniowe należy przedłużyć do wieńca prostopadłego na długość min. 80 cm

#### **5.4.10. Stropy gęstożebrowe i monolityczne.**

Nad zapleczem sali sportowej zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu Teriva 4,0/1 o gr. 24 cm.

Stropy wykonać zgodnie ze specyfikacją producenta, instrukcją ITB nr 577/87 pt. „Strop żelbetowy na belkach kratownicowych TERIVA”, instrukcją „Zasady projektowania i wykonywania stropów żelbetowych na belkach kratownicowych” oraz zgodnie z instrukcją z 2004 r. Przedsiębiorstwa Projektowo – Produkcyjno - Usługowego „INWENTA sp. z o.o.” z Warszawy - „Stropy TERIVA. Projektowanie i wykonywanie”. Stropy należy dozbroić górá zgodnie z powyższymi specyfikacjami. Strop wykonać z betonu klasy B20. W stropie należy wykonać żebra rozdzielcze o szer. 8 cm i 9 cm zapobiegające „klawiszowaniu” belek. Żebra zbroić prętami 2#12 – 34GS. Strzemiona Ø4,5 – St0S rozmieszczać co 60 cm.

Belkom stropowym o dł. modularnej > 600 cm należy nadać odwrotną strzałkę ugięcia o wartości 2 cm.

Zdjęcie podpór montażowych może nastąpić po uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości odpowiadającej klasie B20.

#### **5.4.11. Powłoka walcowa hali sportowej.**

Przekrycie hali sportowej za pomocą stalowej powłoki dwuwarstwowej. Promień powłoki  $R_d=13,75$  m i  $R_g=14,05$  m. Powłoka wykonana z profilowanych korytek stalowych powlekanych w systemie ABM o gr. blachy dobranej przez Producenta i Wykonawcę systemu.

Podwalinę stalową, umieszczoną na wieńcach żelbetowych, umożliwiającą zamocowanie powłoki należy wykonać zgodnie z rys. szczegółowymi. Ilość i rozstaw łączników należy dobrać zgodnie z wytycznymi Producenta i Wykonawcy systemu.

#### **5.4.12. Drewniana więźba dachowa.**

Dach wielospadowy o konstrukcji krokwiowo - jętkowej. Kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha_1=4,00^\circ$ ,  $\alpha_2=6,67^\circ$ ,  $\alpha_3=8,22^\circ$ .

Krokwie o przekroju 6/18 cm w rozstawie max. 80 cm należy oprzeć na murlatach 10/10 cm i płatwiach pośrednich 10/10 cm.

Murlaty należy kotwić do wieńców żelbetowych za pomocą kotew stalowych Ø16 w rozstawie max. co 80 cm.

Płatwie pośrednie należy opierać na ściankach ażurowych z pustaków ceramicznych MAX 25/220 klasy 15 i gr. 25 cm murowane na zaprawie cem.-wap. 1:1:6 (M3).

Zaleca się całość więźby stężyć wiatrownicami stalowymi (taśmy stalowe) lub drewnianymi (łaty 2,5/3,8 cm).

Elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łącz stalowych np. BMF-Simpson oraz gwoździ ocynkowanych.

Na konstrukcję należy zastosować lite drewno iglaste klasy C30 o wilgotności względnej max. 15 %. Całość konstrukcji należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi np. FOBOS M4, OGNIOPHON, SELENA (zabezpieczenie owado- i grzybobójcze oraz p.-

poż. do stopnia NRO – wg. Atestów ITB drewno zabezpieczone powyższymi środkami jest niezapalne). Dopuszcza się stosowanie innych środków o identycznym zastosowaniu.

Przed montażem murłat na wieńcu żelbetowym należy wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej.

Na pokrycie dachu, należy zastosować blachę trapezową ułożoną na łątach 4/6 cm w rozstawie co 40 cm. Ponadto należy zastosować wywietrzaki kalenicowe oraz nawiewy okapowe zapewniające wentylację przestrzeni dachowej.

#### **5.4.13. Konstrukcja przeszklenia ściany szczytowej.**

Na konstrukcję wsporczą przeszklenia ściany szczytowej zastosować gięte profile RP100×50×4 oraz RK50×50×2,5 ze stali St3S. Rygle poziome spawać do słupów za pomocą obwodowych spoin pachwinowych na pełną grubość elementów. Słupy mocować do ożebrowania ścian szczytowych za pomocą spawania do wbetonowanej marki stalowej (np. system mocowania HALFEN). Szczegóły konstrukcyjne zawarto na rys. konstrukcyjnych.

#### **5.5. Izolacja przeciwwilgociowa.**

Izolację poziomą ścian oraz posadzek na gruncie stanowią dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku na gorąco. Izolacja pozioma ław fundamentowych w postaci 2□papa na lepiku na gorąco. Izolacja pionowa lekka ścian fundamentowych - 2□ Dysperbit lub inna o podobnym zastosowaniu.

***UWAGA: na styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu.***

#### **5.6. Dylatacje.**

Dylatacja oddzielająca budynek istniejący od projektowanego min. o szer. 20 mm (50 mm przy styku ław fundamentowych).

Dylatacje przeciwskurczowe posadzek o szerokości min. 5 mm wykonać nie rzadziej, niż co 300 cm w każdym kierunku i wypełnić materiałem izolacyjnym miękkim lub samorozprężającymi się taśmami neoprenowymi. Dodatkowo należy wykonać dylatację przy ścianach o szer. min. 2 cm i wypełnić styropianem o gr. 2 cm.

Beton warstw posadzkowych zaleca się wykonać z domieszką włókien polipropylenowych FIBERMESH o działaniu antybakteryjnym, w ilości 0,90 kg/m<sup>2</sup>. Beton wymieszać wg. instrukcji stosowania (ostatnie 5 min. przed wylaniem betonu).

#### **5.7. Ochrona antykorozyjna.**

##### **5.7.1. Konstrukcje stalowe**

Elementy stalowe – należy zabezpieczyć przed wpływem korozji za pomocą cynkowania ogniowego elementów montażowych. W przypadku spawania ocynkowanych elementów montażowych, miejsce spawów należy zabezpieczyć za pomocą dwóch warstw malarskich (gruntująca i wierzchnia) z farby alkidowej o łącznej grubości warstw 40□90 □m. Zamiennie do cynkowania można zastosować dwie warstwy z farby olejnej, miniowej o gr. 120□130 □m.

Powierzchnię elementów należy oczyścić przed malowaniem do min. drugiego stopnia czystości.

##### **5.7.2. Konstrukcje murowane, betonowe i żelbetowe**

Elementy betonowe i murowe należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z „Instrukcją zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych” (Instrukcja nr 240 wydana przez ITB w 1982 r oraz PN-69/B-10260 „Izolacje bitumiczne”).

Elementy monolityczne zagłębione w gruncie należy wykonać z betonu o konsystencji gęstoplastycznej. Zaleca się stosowanie środków uszczelniających np. Hydrobet, Cerinol P

lub Aida Pulver w ilości podawanej przez Producentów. Dopuszcza się stosowanie innych środków o identycznym zastosowaniu.

Należy zwrócić uwagę na gr. otulin przewidzianych w projekcie oraz na występowanie „raków”. Beton należy zagęścić przy pomocy wibratorów, a następnie zapewnić prawidłową pielęgnację.

### 5.7.3. Konstrukcje drewniane

Elementy drewniane należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi np. FOBOS M4, OGNIIOCHRON, SELENA (zabezpieczenie owado- i grzybobójcze oraz p.-poż. do stopnia NRO – wg. Atestów ITB drewno zabezpieczone powyższymi środkami jest niezapalne). Dopuszcza się stosowanie innych środków o identycznym zastosowaniu.

Elementy konstrukcyjne należy wykonać z drewna o wilgotności nie przekraczającej 15%. Powierzchnie zabezpieczanych elementów powinny być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń i ewentualnie dodatkowo przesuszone, tak aby jego wilgotność nie przekroczyła wartości podawanych przez Producenta impregnatu. Sposób impregnacji należy dostosować do wymogów Producenta.

### 5.8. Wytyczne budowlano – montażowe.

Wszystkie projektowane prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” - ITB t.1, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi oraz z zachowaniem przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonych prac.

Stosowane materiały powinny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne wydane przez właściwe jednostki badawcze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 1, poz. 48)

## 6. Termoizolacja

Przewody zewnętrzne zaprojektowane zostały zgodnie z wymaganiami normy cieplnej PN-91/B-02020. Jako materiał izolacji cieplnej zastosowano styropian M15 frezowany na przegrodach pionowych oraz wełnę mineralną półtwardą na przegrodach poziomych i łukowych.

- a. ściany zewnętrzne sali i zaplecza –  $UK_{max} = 0,45W/(m^2 \times K)$ ;  $t_i > 16^\circ C$  ;
  - pustaki ceramiczne MAX – 29cm
  - styropian M15 frezowany gr.10cm
  - $UK = 1/0,16 + 0,69 + 0,1:0,040 = 0,298W/(m^2 \times K) < UK_{max}$
- b. dach Sali –  $UK_{max} = 0,30W/(m^2 \times K)$ ;  $T_i > 16^\circ C$  ;
  - wełna mineralna półtwarda 15cm
  - $UK = 1/0,16 + 0,15:0,040 = 0,255W/(m^2 \times K) < max$
- c. strop na d zapleczem –  $UK_{max} = 0,30W/(m^2 \times K)$ ;  $t_i > 16^\circ C$  ;
  - płyta stropowa gęstożelbetowa TERIVA -30cm
  - wełna mineralna półtwarda -15cm
  - $UK = 1/0,16 + 0,29 + 0,15:0,040 = 0,238W/(m^2 \times K) < UK_{max}$
- d. podłoga w Sali i na zapleczu –  $R_{min} = 1,5m^2 \times K/W$ ;  $t_i > 16^\circ C$  ;
  - w podłodze ocieplenie ze styropianu M15 frezowanego -5cm
  - ściany cokołu do głębokości 1,0m poniżej poziomu podłogi ocieplone styropianem M15 frezowanym gr 5cm
  - $R = 0,5 + 0,05:0,04 = 1,75m^2 \times K/W > R_{min}$
- e. okna i naświetla –  $UK = 1,6W/(m^2 \times K)$

f. drzwi zewnętrzne –  $UK=1,8W/(m^2 \times K)$

g. światlik dachowy –  $1,8W/(m^2 \times K)$

## **7. Izolacje przeciwwilgociowe**

Izolacje przeciwwilgociowe wykonane z folii izolacyjnej PCV 1mm i 0,5cm, folii paroprzepuszczalnej, dysperbitu oraz zapraw klejących wodoszczelnych.

- ławy i stopy fundamentowe od spodu na bokach i na zwieńczeniu posmarować 2-krotnie dysperbitem
- ściany podziemia i cokoły obustronnie posmarować 2-krotnie dysperbitem
- cokoły na zwieńczeniu zaizolować 2-ma warstwami folii PCV
- posadzki pod i nad warstwą ocieplającą zaizolować folią PCV zgrzaną w szczelną płachtę i szczelnie połączyć z izolacją na zwieńczeniu cokołu.
- na płycie stropowej nad zapleczem – położyć folię izolacyjną (pod warstwą ocieplającą)
- pod pokryciem dachu nad zapleczem zamontować folię paroprzepuszczalną
- w zadaszeniu Sali sportowej zastosować folię izolacyjną PCV 0,5mm pod termoizolacją i folię paroprzepuszczalną nad termoizolacją
- płytki na podłogach i na ścianach w pomieszczeniach „mokrych” położyć na zaprawie klejowej wodoszczelnej.

## **8. Instalacje sanitarne**

Projekt instalacji sanitarnych jest zawarty w cz.4, 5 i 6 niniejszego opracowania.

## **9. Instalacje elektryczne**

Projekt instalacji elektrycznych jest zawarty w cz.7 niniejszego opracowania.

## **10. Charakterystyka energetyczna obiektu**

- a. bilans mocy urządzeń elektrycznych -17kW
- b. współczynnik UK:
  - dla ścian zewnętrznych –  $0,298W/(m^2 \times K)$
  - dla stropodachów –  $0,255W/(m^2 \times K)$  i  $0,238W/(m^2 \times K)$
  - dla podłogi  $R=1,75m^2 \times K$
  - okna i naświetla –  $1,6W/(m^2 \times K)$
  - drzwi zewnętrzne i świetliki dachowe –  $1,8W/(m^2 \times K)$
- c. parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i urządzeń wentylacyjnych 80/60°C

## **11. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko**

- a. zapotrzebowanie wody pitnej –  $7m^3/$  dobę
- b. odprowadzenie ścieków w ilości –  $7m^3/$  dobę do kanalizacji sanitarnej
- c. emisja zanieczyszczeń gazowych – w normie
- d. odpady komunalne wywożone w ilości –  $5kg/$  dobę
- e. emisja hałasu – w normie
- f. projektowany obiekt pozostanie bez wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnie zieleni, wody powierzchniowe i podziemne

## **12. demontaż i wyburzenia**

1. Demontaż okna w ścianie szczytowej bud. dydaktycznego – do  $3m^2$ pow. – 1szt. (do likwidacji). Parapet zerwany do złomowania. Parapet wewnętrzny do ponownego montażu.



2. Demontaż daszku nad wejściem do budynku dydaktycznego w ścianie szczytowej – pow. 3m<sup>2</sup>, konstrukcja drewniana, pokrycie blacha profilowana (do złomowania)
3. Demontaż drzwi wejściowych w ścianie szczytowej budynku – 1 szt. do likwidacji)
4. Demontaż schodów wejściowych do budynku, w ścianie szczytowej, rzut poziomy 2,0x3,0m; 2x15x30cm. Schody betonowe (do zgruzowania)
5. Demontaż ogrodzenia z siatki na słupach stalowych, na cokole betonowym, długość całkowita – 160mb (do ponownego montażu)
6. Zerwanie kostki betonowej chodnikowej z pow. 150m<sup>2</sup> łącznie z krawężnikami dł=40mb.

*Uwaga – roboty rozbiórkowe i demontażowe w związku z przyłączeniem projektowanych instalacji do instalacji w budynku dydaktycznym opisane są w projektach branżowych.*

### **13. Prace adaptacyjne**

1. Montaż okna o odporności ogniowej EJ60 o wym 185/150 w miejscu zdemontowanego okna w ścianie szczytowej. Okno oznaczone symbolem O5 p-poż. w zestawieniu stolarki. Nowy parapet zewnętrzny. Parapety wewnętrzny po demontażu.
2. Montaż parapetu zewnętrznego z blachy powlekanej przy oknie j.w. Parapet fabrycznie wykończony.
3. Montaż parapetu wewnętrznego (po demontażu)
4. Montaż drzwi o odporności ogniowej EJ-60- dwuskrzydłowe

### **14. Wykończenie wewnątrz**

Uwaga : numery pomieszczeń odpowiadają oznaczeniu na rysunkach

#### **14.7. Pom Nr 1 Komunikacja**

- podłoga – płytki gres na plastycznej zaprawie klejowej ułożone w CARO, fuga 5mm. Po obwodzie cokolik z płytek gres wys. 10cm zwieńczony ćwierćwałkiem PCV.
- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko. Do wysokości 2,05 gładź gipsowa malowana 2-wu krotnie farbą olejną powyżej 2-wu krotne malowanie emulsją na gruncie. Narożniki wypukłe zaokrąglone do promienia 6cm.
- drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki, ościeżnice z drewna litego, pełne na całej szerokości muru od strony komunikacji wyłożone na ścianę listwami szer.10cm. skrzydła osadzone w sposób umożliwiający wyłożenie na ścianę skrzydła i ościeżnice fabrycznie wykończone
- sufit- tynk cem.-wap.zatarty na gładko, 2x malowany emulsją na gruncie. Ścianki pionowe świetlika od wewnątrz wykończone płytą g-k, zaszpachlowana, zagruntowana i 2x pomalowaną emulsją. Płyta g-k na ruszcie stalowym. Od zewnątrz ścianki świetlika ocieplone 10cm warstwą twardej wełny mineralnej zamocowanej do rusztu stalowego
- przewody wentylacji mechanicznej lub innych instalacji obudowane płytą g-k na ruszcie stalowym i powyżej 2,05m malowane 2x emulsją na gruncie, powyżej farbą olejną x2.

#### **14.8. Pom Nr 2,3,4,13,14,15 Toalety**

- podłoga – płytki gres w CARO, na kleju plastycznym, wodoodpornym fuga 5mm.

- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko, do wys. 2,05m glazura na kleju plastycznym wodoodpornym, powyżej grunt i 2-u krotne malowanie emulsją, ściany kabin na pełnej wysokości, do stropu.
- sufit podwieszony na poz. 2,5m, z płyt g-k na ruszcie stalowym, zaszpachlowany, zagruntowany i 2-krotnie malowany farbą emulsyjną
- drzwi zewnętrzne płytowe fabrycznie wykończone, ościeżnica drewniana. Ościeżnice wykończone glazurą, z listwą narożnikową PCV.
- Ościeżnice do kabin stalowe.

#### **14.9. Pom Nr 5 Łazienka trenera**

- podłoga – płytki gres ułożone prosto, fuga 5mm
- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko. Do wys. 2,05m glazura, powyżej 2x emulsja na gruncie. Ściana kabiny WC na pełnej wysokości do stropu.
- sufit podwieszony na wys. 2,5m z płyt g-k wodoodpornych, na ruszcie stalowym, zaszpachlowany, zagruntowany, 2x malowany emulsją
- drzwi wewnętrzne – płytowe, ościeżnica stalowa, fabrycznie wykończone
- drzwi zewnętrzne – płytowe, ościeżnica drewniana, fabrycznie wykończone. Ościeże wykończone glazurą, narożnik wypukły wykończony listwą PCV.

#### **14.10. Pom Nr 6 Pokój trenera**

- podłoga – płytki gres, ułożone prosto, fuga 5mm. Po obwodzie cokolik z płytek gres, wys. 10cm zwieńczony ćwierćwałkiem PCV
- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko, do wys. 2,05m lamperia na gładzi szpachlowej, powyżej 2x malowanie emulsją na gruncie
- sufit – podwieszony na wys. 2,5m, z płyt g-k na ruszcie stalowym, zaszpachlowany, zagruntowany i 2x malowany emulsją
- drzwi zewnętrzne płytowe, fabrycznie wykończone. Ościeżnica drewniana na całej szerokości ościeża obustronnie wywinięte na ścianę na szer. 10cm
- parapety z płyty paździerzowej fornirowane fornirem drewnianym.

#### **14.11. Pom Nr 7 Przedsionek Sali sportowej**

Wykończone jak pom. Nr1

#### **14.12. Pom Nr 8 Sala sportowa**

- podłoga pływająca o nawierzchni wykładziny Taraflex Sport. Po obwodzie listwa wentylacyjna drewniana.
- ściany – tynk cem.-wap. Zatarty na gładko, zaszpachlowany, zagruntowany i malowany farbą olejną.
- sufit – blacha trapezowa T-18, od spodu mocowane płyty wygłuszające ECOPHON, gr 3cm, w listwach wykończających z profili aluminiowych po obwodzie. Płyty o wymiarach 120x60cm mocowane w odstępach 10cm w obie strony. Mocowanie systemowe za pomocą łączników bezpośrednio do blachy trapezowej.
- parapety – z płyty paździerzowej laminowane fornirem drewnianym
- drzwi wewnętrzne płytowe pełne, ościeżnice drewniane, wykończone fabrycznie, obustronnie wykładane na ścianę na szer. 10cm. Ościeżnice na pełną grubość ościeża.
- drzwi zewnętrzne aluminiowe szklane podwójne szkłem bezpiecznym, współczynnik  $UK=1,8W/(m^2 \times K)$
- okna i naświetla aluminiowe wypełnione poliwęglanem 4-ro komorowym, przydymionym, przeźroczystym, brąz.

#### **14.13. Pom Nr 9,20,22 Przebieralnie**

- podłoga płytki gres ułożone prosto na zaprawie plastycznej, fuga 5mm. Po obwodzie cokolik z płytek gres wys. 10cm, na zwieńczeniu cokolik półwałek PCV.

- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko, do wys. 2,05m szpachlówką i malowanie farbą olejną, powyżej gruntu i 2x farba emulsyjna
- sufit podwieszony na wys. 2,5m z płyt g-k na stelażu stalowym zaszpachlowanym i 2x malowany emulsją na gruncie
- drzwi płytowe, ościeżnice drewniane, fabrycznie wykończone.

#### **14.14. Pom Nr 10,19,23 Łazienki**

- podłoga – płytki gres ułożone prosto na zaprawie plastycznej, wodoodpornej, fuga 5mm
- ściany – tynk cem.-wap. zatarty na gładko, do wys. 2,05m glazura na zaprawie j.w., powyżej gruntu i 2x malowanie farbą olejną
- sufit podwieszony na wys. 2,5m z płyt g-k na stelażu stalowym zaszpachlowany i 2x malowany farbą emulsyjną
- drzwi – opisane w pkt. 14.7.
- ścianki kabin WC murowane na pełnej wysokości do stropu. Wewnątrz kabiny wykończone jak łazienki. Ścianki oddzielające natryski gr. 6cm do wys. 2,5m npp.
- parapet okienny wyrobiony z płytek ceramicznych zastosowanych na ścianie krawędź wykończona listwą profilowana ceramiczna

#### **14.15. Pom Nr 11 Magazyn Sprzętu sportowego**

- podłoga – wykładzina sportowa naturalna zgrzewana za pomocą sznura, ułożona na macie gumowej gr 4mm. Po obwodzie cokolik z wykładziny j.w. wys. 20cm, zgrzewany i przyklejany do ściany za pomocą kleju dobranego stosownie do wykładziny.
- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko do wys. 2,05 szpachla i malowanie farbą olejną, powyżej gruntu i 2x farba emulsyjna. Narożniki wypukłe ścian, do wys. 2,05m zaokrąglone do promienia 6cm.
- sufit – tynk cem.-wap.zatarty na gładko, gruntowany i 2x malowany farbą emulsyjną
- rury wentylacyjne i przewody sanitarne pozostają odkryte
- drzwi opisane w pkt. 14.6.

#### **14.16. Pom Nr 12 i 16 Hol dla widzów z szatnią**

- podłoga – płytki gres ułożone w CARO, na zaprawie plastycznej fuga 5mm. Po obwodzie cokolik z płytek gres na wys. 10cm. Zwieńczony ćwierć wałkiem PCV.
- ściany tynk cem.-wap. zatarty na gładko, do wys. 2,05m lamperia, powyżej malowanie 2x emulsją na gruncie
- sufit – tynk cem.-wap. Zatarty na gładko 2x malowany emulsją na gruncie
- rury wentylacyjne i inne przewody instalacyjne obudowane płytą g-k na stelażu stalowym. Obudowa zaszpachlowana, zagruntowana i 2x malowana emulsją.
- drzwi wewnętrzne opisane w punktach wyżej
- drzwi zewnętrzne – aluminiowe, szklane szkłem bezpiecznym  $UK=1,8W/(m^2 \times K)$ . Ościeże od wewnątrz wykończone drewnem z listwą 10cm szeroką wyłożoną na ścianę po obwodzie.
- parapety z płyty paździerzowej laminowanej fornirem z drewna.

#### **14.17. Pom Nr 21 Mała salka do ćwiczeń**

- podłoga – wykładzina sportowa naturalna zgrzewana przy użyciu sznura na podkładzie z maty gumowej gr.4mm. Podłoga położona na podwójnym legarowaniu wentylowana grawitacyjnie. Po obwodzie listwa drewniana wentylacyjna. Nad listwą, na całym obwodzie listwa ochronna jak w korytarzu na ścianach.
- ściany – tynk cem.-wap.zatarty na gładko do wys. 2,05m szpachlówką i malowanie farbą olejną, powyżej gruntu i 2x malowanie emulsją
- sufit – tynk cem.-wap.zatarty na gładko malowany 2x emulsją na gruncie
- wszystkie rury wentylacyjne i sanitarne obudowane płytą g-k na ruszcie stalowym. Płyta zaszpachlowana i 2x malowana emulsją

-parapety z płyty paździerzowej laminowanej fornirem drewnianym wysunięte przed lico ściany na taką szerokość aby osłonić grzejniki

#### **14.18. Pom Nr 17 Pomieszczenie porządkowe**

Wykończenie jak toalety lecz bez sufitu podwieszonego.

#### **14.19. Pom Nr 18 Pokój pierwszej pomocy medycznej**

- podłoga – płytki gres ułożone w CARO na zaprawie klejowej plastycznej, fuga 5mm  
- ściany – tynk cem.-wap. zatarty na gładko do wys. 2,05m glazura, powyżej 2x emulsja na gruncie  
- sufit podwieszony na wys. 2,5m z płyt g-k na ruszcie stalowym, zaszpachlowany i 2x malowany emulsja  
- drzwi jak w toalecie tzn. płytowe wykończone fabrycznie, ościeżnica stalowa. Ościeże od strony pokoju wyłożone glazurą, narożnik wykończony listwą PCV. Od strony komunikacji wg opisu pkt.14.1.

#### **14.20. Uwagi ogólne do wykończenia wnętrza**

- a. przed malowaniem ściany i sufity zagruntować
- b. płyty g-k przed malowaniem zaszpachlować i zagruntować
- c. płytki gres ułożyć na zaprawie klejowej plastycznej, w pomieszczeniach mokrych na zaprawie plastycznej, wodoodpornej
- d. rury wentylacyjne i instalacji sanitarnej obudować płytą g-k na ruszcie stalowym. Wewnątrz obudowy zaizolować wełną mineralną (w celu wyciszenia), na zewnątrz płytę wykończyć wg pkt.6.
- e. w pomieszczeniach mokrych zastosować płyty g-k wodoodporne
- f. skrzydła drzwi otwierane na ciągi komunikacyjne muszą wykładać się na ścianę
- g. kratki wentylacyjne – ze stali nierdzewnej
- h. kratki na wypustach ściekowych w podłodze – ze stali nierdzewnej
- i. we wszystkich oknach zastosować po 1-ym nawiewniku higroskopijnym umieszczonym na wys. 2,0m nad poziomem podłogi

#### **14.21. Wyposażenie użytkowe pomieszczeń**

1. Pom Nr1,7,12 Komunikacja i hole  
Na ścianach na wys. 1,0m i nad cokołem zamocować listwy ochronne systemu ACROVYN typ ARONDE 170
2. Pom Nr 9,20,22 Przebiegarnia  
Przy ścianach ustawić ławki drewniane na konstrukcji z profili stalowych zamkniętych, połączone z wieszakami. Wykonane wg rys. szczegółowych. Na ścianach przy których nie ma ławeczek zastosowana listwa jak w pkt.1
3. Pom Nr 12,15 i kabina WC w pom Nr 10- toalety dla niepełnosprawnych  
Wyposażenie w umywalkę, muszlę WC ze spłuczką ukrytą w ścianie bocznej, 2-wa uchwyty poziome, składane, zamocowane do ściany. Nad umywalką lustro szer.~40cm, wys. ~80cm przyklejone do ściany i zlicowane z glazurą
4. Pom Nr 3,4,13,14 Toalety  
Wyposażenie w muszle, pisuary, umywalki. Nad każdą umywalką lustro o szer.=40cm, wys. =80cm zlicowane z glazurą
5. Pom Nr 5 Łazienka trenera

Wypozażona w muszlę WC, umywalkę, kabinę natryskową z brodzikiem. Kabina w konstrukcji aluminiowej, drzwiczki z plexi. Nad umywalką lustro 40x80cm zlicowane z glazurą.

6. Pom Nr 6 Pokój trenera

Wypozażony w zlew 1-no komorowy z osączarką, ze stali nierdzewnej. Zlew zamocowany na szafce kuchennej z płyty paździerzowej, fornir drewniany. Długość szafki 160cm. Zlew zagłębiony w blacie drewnopodobnym. Nad zlewem szafka kuchenna wisząca dł. =80cm. We wnęce przy drzwiach garderoba wbudowana na całej wysokości, drzwi przesuwne.

7. Pom Nr 10,19,23 Łazienki

Wypozażone w muszlę WC, umywalki, brodziki. Na zwieńczeniu ścianek oddzielających brodziki rura Ø40 ze stali nierdzewnej do zawieszenia zasłonek. Zasłonki z folii matowej. Nad umywalkami z wyjątkiem umywalk w kabinach WC, przyklejone lustra szer. 240cmx80cm, zlicowane z glazurą. W toalecie dla niepełnosprawnych (pom.Nr10) zainstalowane do ściany 2-wa uchwyty poziome uchylne. W natrysku dla niepełnosprawnych (pom.Nr10) uchwyt poziomy i uchwyt pionowy oraz siodełko składane na ścianę.

8. Pom Nr 16 szatnia w holu widowni

Wypozażenie w ladę z płyty paździerzowej laminowanej z fornirem drewnianym. Na ścianie tylniej zamocowane ramiona uchylne wykonane z zamkniętych profili stalowych □ 40x40. Na ramionach obustronnie zamocowane podwójne haki z wieszakami górnym i dolnym. Haki w odstępie 20cm. Długość ramion=120cm, ilość =5szt. Na szerokość szatni na podłodze należy położyć wycieraczkę tekstylną. Wycieraczka listwą aluminiową przymocowana do podłogi. Kształt wycieraczki wg rysunku rzutu.

9. Pom Nr 17 pomieszczenie porządkowe

Wypozażone w zlew metalowy ze stali nierdzewnej z baterią i kran ze złączką do węża. Na ścianie tylniej ustawiony regał na sprzęt porządkowy i środki czystości. Górna połowa zamykana, dolna otwarta.

10. Pom Nr 18 pokój pierwszej pomocy medycznej

Wypozażenie : umywalka, zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej, łóżko medyczne; stolik na kółkach ze stali nierdzewnej i ze szkła, z półką dolną; taboret, wieszak naścienny ze stali nierdzewnej. Nad umywalką lustro 40x80cm, zlicowane z glazurą.

11. Pom Nr8- sala sportowa – widownia

W sektorze dla widzów 2-y rzędy siedzisk kubełkowych i jeden rząd ławek. Ławki przymocowane bezpośrednio do podłogi. Przyścienny rząd siedzisk kubełkowych ustawiony na na półce wyniesionej 45cm nad poz.podłogi. Rząd środkowy siedzisk przymocowany bezpośrednio do półki j.w. Wykonanie wg rys. szczegółowych. Przed wyjściami z Sali bezpośrednio na boisko położona wycieraczka tekstylna o wymiarach 150x150cm. Wycieraczki przymocowane listwą aluminiową do podłogi. W naświetlach Sali na ścianach szczytowych kwatery uchylne przy użyciu pilota – 4sztuki. W w ścianach bocznych w oknach skrzydła uchylne za pomocą dźwigni na poz. 1,6m nad podłogą.

## 12. Pomieszczenie Nr 21- mała salka do ćwiczeń

Po obwodzie ścian, na wys. 1,0m zamocowane rury ze stali nierdzewnej Ø50 (w tym w świetle okna rury pełnić będą rolę osłon a jednocześnie uchwytów do ćwiczeń). Na ścianie poprzecznej od strony toalety oraz na ścianie po prawej stronie drzwi wejściowych zainstalowane lustra o szerokości 4,99m i wysokości 2,5m. dołem, nad listwą podłogową, listwa ochronna jak na ścianach korytarza, na całej długości ścian z wyłączeniem fragmentu pod grzejnikami.

## 14.22. Kolorystyka wnętrz

Wnętrza Sali i zaplecza utrzymane w tonacji pastelowej. Posługując się paletą „ATLAS” określa się w przybliżeniu kolorystykę poszczególnych pomieszczeń:

- a. sala sportowa – sufit białoszary, słupy i podciagi w kolorze 0347, ściany szczytowe i między słupami w kolorze 0006 (fuga zielona). Ryglówka oraz oprawy okien i drzwi w kolorze brązowym 0275. Konstrukcja siedzisk w kolorze beżowym 0275, siedziska w kolorze niebieskim 0511. Podłoga i obudowa półki pod siedziskami oraz płyta ławki – naturalne drewno. Drzwi wewnętrzne- naturalne drewno.
- b. Pom.Nr 1 i Nr 7- podłoga beż 0276 z dodatkiem zieleni 0342 i niebieskiego 0519. Ściany zieleń 0335 i kremowy. Listwy na ścianach zieleń 0341. Drzwi drewno naturalne – czereśnia.
- c. Pomieszczenie Nr 12- podłoga beżowa 0276 i 0293 ściany oliwkowe 0333 i 0336. Drzwi i lada w szatni drewno naturalne czereśnia.
- d. Pom. Nr21 – podłoga brązowybeżowy 0208 i 0214. Ściany kremowe 0060, okna ciemny brąz 0260. Drzwi naturalne drewno = czereśnia. Listwa ochronna w kolorze mahoniowym.
- e. Pom. Nr 9, Nr10 kolorystyka w odcieniach beży : 0276,0282,0294
- f. Pom. Nr 19, Nr 20- kolorystyka w odcieniach niebieskich : 0502,0500,0516
- g. Pom. Nr 22,Nr 23 Kolorystyka w odcieniach zieleni: 0366, 0402, 0408
- h. Pom. Nr6 Kolorystyka w odcieniach beży : 0240,0282,0054
- i. Pom Nr 6 kolorystyka w odcieniach piaskowych : 0053 i 0036
- j. Pom Nr 3, Nr 13 kolorystyka w odcieniach papieli : 0612,0654
- k. Pom Nr 4, Nr 14 kolorystyka w odcieniach piaskowych : 0239, 0288
- l. Pom Nr 2, Nr 15 kolorystyka w odcieniach żółci : 0034,0032
- m. Pom Nr 18 kolorystyka w odcieniach niebieskich : 0498,0503
- n. Pom Nr 17 kolorystyka w odcieniach beżowych : 0599,0605
- o. Pom Nr 11 kolorystyka w odcieniach beżowych : 0288,0282

Uwagi ogólne :

- wszystkie sufity w kolorze białym
- okna w kolorze brązowym ciemnym
- drzwi zewnętrzne w kolorze jasnobrązowym
- drzwi wewnętrzne – drewno naturalne czereśnia
- armatura łazienkowa biała
- elementy dla niepełnosprawnych – kolor biały

## **15. Wykończenie elewacji**

*Uwaga : kolorystyka określona na rysunkach*

- a. Cokół – okładzina z płytek klinkierowych na zaprawie klejowej mrozo i wodoodpornej
- b. Ściany – tynk cienkowarstwowy akrylowy, drobna kaszka
- c. Pokrycie dachu Sali – panele ABM z blachy powlekanej.
- d. Pokrycie łącznika – blacha trapezowa powlekana
- e. Okna i naświetla – aluminium, wypełnione poliwęglanem 5-cio komorowym, przydymionym brązowym, przeźroczystym
- f. Okna łącznika – PCV szklane szkłem podwójnym, w toaletach i przebieralniach szyba „SZRON”, w salce do ćwiczeń poliwęglan 5-komorowy przydymiony, przeźroczysty, brąz
- g. Parapety z blachy aluminiowej powlekanej profilowanej fabrycznie.
- h. W południowej ścianie szczytowej Sali, na zewnątrz zastosowane są żaluzje poziome z profili wytłaczanych z aluminium np. Firmy AIRFOIL- 4szt. dł. 18m każda.
- i. Podbicie okapów panelami elewacyjnymi profilowanymi z blachy powlekanej. W odstępach 1,5m kratki wentylacyjne.
- j. Opierzenia okapów z blachy powlekanej
- k. Rynny i rury spustowe zaplecza – PCV
- l. Rynny Sali z profili ABM, osłona z blachy powlekanej na ruszcie stalowym mocowanym do wieńca.
- m. Rury spustowe Sali z blachy powlekanej
- n. Cokół budynku opaska z kostki betonowej gr. 6cm. Opaska szerokości 40cm, wykończona obrzeżem ogrodzonym betonowym.
- o. Przed wejściem do budynku wycieraczki gumowe ażurowe gr. 2cm zagłębione do zlicowania z nawierzchnią. Wielkość wycieraczek 150x150cm
- p. Kominki wentylacyjne w obróbce z blachy powlekanej
- q. Na terenie wokół Sali i łącznika wykonane ciągi komunikacyjne o nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piasku z cementem(4:1) i podkładzie z tłuczenia ubitego gr.=20cm
- r. Skarpy uformowane na terenie i teren w sąsiedztwie projektowanego obiektu obsiać trawą boiskowa i wysadzić 100szt. krzewów i drzewek ozdobnych.
- s. Wykonanie ogrodzenia z siatki dł. 160mb – odtworzenie po demontażu tj. wykonanie fundamentów i cokołu betonowego szer. 20cm głębokości łącznie 120cm. Cokół wysunięty 20cm nad teren. Słupki stalowe siatka stalowa.

## **16. Zatrudnienie i sprawy socjalne**

Zajęcia z wychowania fizycznego mogą być prowadzone jednocześnie w 3-ch grupach . Każda z grup ćwiczących ma odrębne zaplecze sanitarne, w skład którego wchodzi przebieralnia i łazienka wyposażona w toaletę. Poza tym, bezpośrednio przy ciągu komunikacyjnym zaprojektowany jest zespół sanitarny - odrębny dla dziewcząt, dla chłopców i dla osób niepełnosprawnych.

Personel pedagogiczny, w ilości 3 osoby maksymalnie jednocześnie, wyposażony został w pomieszczenie socjalne z łazienką z wydzieloną toaletą i natryskiem.

Widzom zapewniono hol z szatnią oraz toalety z podziałem j.w.

### **17. Zagadnienie barier architektonicznych**

Obiekt został zaprojektowany w sposób eliminujący wszelkie bariery architektoniczne:

1. Podłogi w całym obiekcie na jednym poziomie
2. Wejście z budynku dydaktycznego na tym samym poziomie , wejście z zewnątrz bezpośrednio z terenu. Teren przed wejściami podniesiony w formie łagodnego nasypu o spadku do 3%.
3. Wszystkie drzwi do pomieszczeń ogólnie dostępnych posiadają szerokość w świetle min. 90cm
4. W każdym zespole sanitarnym przewidziano toaletę dla osób niepełnosprawnych wyposażoną w uchwyty nośne. Umywalki zainstalowane na poziomie 8,7%cm od podłogi na półnodze. Sedes na poz. 52cm nad podłogą, z przyciskiem spłuczki na bocznej ścianie na wys. 90cm nad podłogą.
5. Drzwi do toalet dla niepełnosprawnych z samozamykaczem.
6. W jednej łazience zaprojektowano natrysk bez brodzika, z możliwością korzystania przez osobę niepełnosprawną. Pod natryskiem zainstalowane będzie siedzisko uchylne naścienne oraz uchwyt poziomy i pionowy (naścienne)
7. Na widowni przewidziano 3-y miejsca dla wózków inwalidzkich

### **18. Zagadnienia bhp**

Obiekt zaprojektowano z zachowaniem wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Otwory drzwiowe, parapety, wysokość pomieszczeń, podłogi i wentylacja odpowiadają wymogom stawianym przez normy i przepisy odrębne. Budynek zaizolowany termicznie, temperatura pomieszczeń zgodnie z normą.

Zapewniona ciepła woda do mycia. Nad wejściami daszki ochronne. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać świadectwo IZH oraz aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w tego typu obiektach.

### **19. Zagadnienia p-poż.**

#### **19.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;**

Projektowany budynek posiada powierzchnię zabudowy 1370,2 m<sup>2</sup>, powierzchnię użytkową 1274,7 m<sup>2</sup>, kubaturę 12960 m<sup>3</sup>, wysokość 10,7 m.

Obiekt 1 - kondygnacyjny bez podpiwniczenia, posiadający w parterze salę gimnastyczną z zapleczem.

#### **19.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;**

Budynek poprzez zaplecze techniczne sali gimnastycznej dobudowany do istniejącego 2-kondygnacyjnego budynku szkoły. Zlokalizowany w odległościach ponad 4 m od granic działek sąsiednich.

#### **19.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;**

W budynku nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie będą stosowane materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne. Zastosowane fotele i inne siedzenia muszą być wykonane z materiałów trudno zapalnych.



**19.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;**

W budynkach użyteczności publicznej nie określa się parametru gęstości obciążenia ogniowego, zarezerwowanego wyłącznie dla pomieszczeń i stref produkcyjno – magazynowych.

**19.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;**

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I z ilością osób ponad 50. Liczba miejsc siedzących wyniesie 113 oraz 53 miejsca dostawiane. Pomieszczeniem o największej liczbie przebywających jednocześnie osób będzie sala gimnastyczna.

**19.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

W budynku oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem.

**19.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni użytkowej 1274,7 m<sup>2</sup>, a więc mniejszej od wymaganej przepisami techniczno – budowlanymi tj. 8000 m<sup>2</sup>. Budynek wydzielony od 2-kondygnacyjnego budynku istniejącej szkoły ścianą oddzielenia przeciwpożarowego

w klasie odporności ogniowej REI 60. Drzwi łączące szkołę z salą gimnastyczną w klasie odporności ogniowej EI 30. W pomieszczeniu nr 6 (sala trenera) zostanie zastosowane okno w klasie odporności ogniowej

EI 30 z uwagi na jego zbliżenie na odległość poniżej 4 m do okien budynku szkoły w parterze budynku.

**19.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku niskiego kategorii zagrożenia ludzi ZL I jest klasa „D” odporności pożarowej ze wszystkimi elementami nierozprzestrzeniającymi ognia.

**19.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;**

Z pomieszczenia sali gimnastycznej ewakuacja osób prowadzona będzie poprzez 2 drzwi ewakuacyjnych szerokości 0,9 m z kierunkiem otwierania się na zewnątrz pomieszczenia, oddległych od siebie o ponad 5 m. Z pomieszczenia trenera oraz przebieralni ewakuacja prowadzić będzie poprzez przedsionek sali gimnastycznej (pomieszczenia) na poziomą drogę ewakuacyjną (korytarz) do wyjść ewakuacyjnych: na zewnątrz budynku oraz do odrębnej strefy pożarowej (budynek szkoły) – wykorzystane więc będą 2 dojścia ewakuacyjne. Długość dojścia najkrótszego nie przekracza wymaganych 40 m.

W korytarzu ewakuacyjnym zastosowano drzwi z pomieszczeń układane aby nie zawęzić szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej.

**19.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;**

Wszelkie przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm przechodzące w obrębie wydzielonych stref pożarowych należy wykonać w klasie odporności ogniowej jak dla tych elementów oddzieleń czyli nie mniejszej niż EI 60.

**19.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;**

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną sieć hydrantów przeciwpożarowych średnicy 25 mm z węzami półsztywnymi długości 30 m: 2 hydranty w pomieszczeniu sali gimnastycznej oraz 1 hydrant w części zaplecza technicznego sali. Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową oraz oświetlenia ewakuacyjnego (oświetlenie wyjść ewakuacyjnych). Pozostałych urządzeń przeciwpożarowych budynek nie wymaga zastosowania. Nie ma obowiązku opracowywania scenariusza rozwoju zdarzeń wobec występowania tylko instalacji oświetlenia ewakuacyjnego oraz hydrantów wewnętrznych. Obiekt wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który należy zamontować przy wejściu do budynku bądź w obrębie przyłącza do budynku.

**19.12. Wyposażenie w gaśnice;**

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Wskazane jest zastosowanie gaśnic proszkowych 4 kg ABC..

**19.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s i będzie realizowana hydrantów nadziemnych na sieci wodociągowej miejskiej w odległości do 75 m od budynku lub ze zbiornika przeciwpożarowego pojemności 200 m<sup>3</sup> bądź ze studni wydajności 72 m<sup>3</sup>/h.

**19.14. Drogi pożarowe.**

Budynek wymaga doprowadzenia drogi pożarowej, dojazd pożarowy do budynku realizowany poprzez plac manewrowy, z którego zapewniono dojście szerokości co najmniej 1,5 m długości do 30 m łączące plac manewrowy z wejściem do budynku (zaplecze sali).

**19.15. Pozostałe dane;**

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie. Oznakować w budynku kierunki dróg i wyjść ewakuacyjnych, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz hydrantów wewnętrznych. Rozmieścić w budynku instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych. Należy zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie.

**20. Wyposażenie sali w sprzęt sportowy**

1. bramki do piłki ręcznej – 2szt.
2. tablice do koszykówki (przeźroczyste) – 2 kmpl (łącznie z koszami)  
tablica do koszykówki (105x180cm). szkło akrylowe mocowane na ramie, osłona dolnej krawędzi tablicy, obręcz do koszykówki.
3. tablice do koszykówki (pełne) – 4kmpl.
4. wsięgnyki do koszy 7m długie składane na ścianę za pomocą pilota – 2kmpl
5. wsięgnyki do koszy 3m długie składane – 2kmpl.
6. wsięgnyki do koszy 1,4m długie – 2kmpl.
7. stojaki do piłki siatkowej – 2kmpl

8. siatka do siatkówki – 2szt.
  - rama z pokrywą podłogową (dekiel) – 2kmpł.(4szt)
  - osłony słupków do siatkówki – 2kmpł. (4szt)
  - tuleja mocująca w podłożu do słupków- aluminiowa 2kmpł
9. siatka do tenisa ziemnego – 1kmpł.
  - rama z pokrywą podłogową (dekiel) – 1kmpł.(2szt)
  - osłony słupków– 1kmpł. (2szt)
  - tuleja mocująca w podłożu do słupków- aluminiowa 1kmpł
10. drabinki 0,9x3,0m – 26szt.
11. liny do wspinania – 2szt.
12. drabinki sznurowe – 2szt.
13. kotara do podzielenia Sali – 4m wysoka, do 2m wys. pełna, powyżej siatkowa; 1szt, zielona
14. piłkochwyty – 2x 190m<sup>2</sup>
15. zegar średnicy 30cm odporny na uderzenia piłką 1szt
16. zegar czasu gry odporny na uderzenia piłką 1szt
17. tablica wyników 1szt
18. urządzenia kontrolne do zegara i tablicy wyników 1szt
19. urządzenia: audiowizualne, projektor, odtwarzacz magnetofonowy, system głośników, kamera video
20. telefon 1szt

## **21. Zastosowane materiały i technologie**

- fundamenty – beton
- ściany podziemia – beton
- ściany przyziemia – pustaki ceramiczne MAX-29
- ścianki działowe- pustaki ceramiczne gr 12 i 6cm
- konstrukcja nośna Sali – żelbet
- strop na zapleczu – płyta żelbetowa wylewana
- pokrycie dachu Sali – samonośna łupina z profili ABM
- konstrukcja dachu zaplecza – więźba dachowa drewniana
- pokrycie dachu zaplecza – blacha trapezowa T18 gr. 0,75mm
- ocieplenie przegród pionowych – styropian frezowany – M15
- ocieplenie przegród poziomych i łupinowych – wełna mineralna twarda
- ocieplenie przegród – styropian frezowany M15
- stolarka okienna zaplecza – PCV szyba podwójna,  $K=1,8W/(m^2 \times K)$
- okna Sali i salki – aluminium, wypełnienie poliwęglanem 5-komorowym, przydymionym brązowym, przeźroczystym
- parapety wewnętrzne – płyty paździerzowe (aminowe fornir drewniany)
- podłoga Sali drewniana, lita, JUNCKERS na podwójnym legarowaniu
- podłogi pozostałe z płytek gres, wykładziny sportowej naturalnej LINOSOM, zgrzewanej za pomocą sznura
- sufity podwieszone z płyt g-k na ruszcie stalowym
- drzwi pełne płytowe z fornirem drewnianym, ościeżnice z drewna litego
- drzwi zewnętrzne aluminiowe szklane szkło bezpieczne
- w Sali kwatery otwieranie naświetli w ścianach szczytowych sterowane za pomocą pilota (w sumie 8szt, po 4szt w każdym naświetlu)
- w ścianach podłużnych skrzydła okienne uchylne są za pomocą dźwigni sterowniczej z poz.1,6m nad poz.podłogi
- ściany lustrzane w małej salce do ćwiczeń złożone z tafli o wym. 1,2mx 2,5m. klejone na styk
- okna o odporności ogniowej E60-1szt., EI60-1szt.
- drzwi o odporności ogniowej – EI60

-