

OPIIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

*Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Niwiskach wraz z rozbudową wiaty
gospodarczej na składowanie drewna opałowego
Działka nr 42/33 w miejscowości Niwiska*

Spis treści:

I.	Podstawa opracowania	2
II.	Dane ogólne.....	3
III.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	3
IV.	Projekt zagospodarowania działki	11
V.	Projektowane obiekty	11
VI.	Wielkości liczbowe	12
VII.	Rozwiązania materiałowe.....	12
VIII.	Wyposażenie obiektu.....	14
IX.	Instalacje w obiekcie	15
X.	Roboty wykończeniowe	16
XI.	Dostęp dla osób niepełnosprawnych	16
XII.	Charakterystyka energetyczna.....	17
XIII.	Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii	17
XIV.	Uwagi końcowe	17

Część rysunkowa:

• A/1	Rzut parteru	skala 1:100
• A/2	Rzut dachu	skala 1:100
• A/3	Rzut poziom +4,50m	skala 1:100
• A/4	Przekrój A-A	skala 1:100
• A/4a	Przekrój B-B	skala 1:100
• A/4b	Przekrój C-C	skala 1:100
• A/5	Elewacje	skala 1:200
• A/6	Rzut parteru - wiaty gospodarcza	skala 1:100
• A/7	Rzut dachu - wiaty gospodarcza	skala 1:100
• A/8	Przekrój B-B - wiaty gospodarcza	skala 1:100
• A/9	Elewacje - wiaty gospodarcza	skala 1:200

Uwaga:

Wszystkie użyte w projekcie materiały nie obligują wykonawcy do ich zastosowania
a wskazują jedynie standard wykonania elementu.

I. Podstawa opracowania

1. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
2. Ustalenia z inwestorem
3. Warunki medialne
4. Warunki techniczne
5. Inwentaryzacja istniejących budynków szkoły oraz wizja w terenie.
6. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej [Dz. U. 2003, Nr 121, poz. 1137, zm. z 2009 r. Dz. U. Nr 119, poz. 998]
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. 2010, Nr 119, poz. 719]
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1030]
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami]
11. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych – ITB
12. PN-B-02852:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.”
13. Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego – SITP WP – 01:2006
14. Projektowanie i kontrola oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych i oświetlenia bezpieczeństwa – Wacław Cholewa – Poradnik
15. PN - 92/N - 012561 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”
16. PN - 92/N - 012562 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.”
17. PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.”
18. PN-N-01256-5 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.”
19. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.”
20. PN – IEC 61024-1-1:2001. „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.”
21. PN-EN 671-1:1999 „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półszytnym.”
22. PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

UWAGA:

1. **Projekt nie zawiera opracowań warsztatowych. Wszystkie opracowania warsztatowe leżą po stronie wykonawcy.**

II. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Niwiskach wraz z rozbudową wiaty gospodarczej na składowanie drewna opałowego. Zaprojektowany budynek sali to obiekt parterowy, niepodpiwniczony, z dachem spadzistym krytym blachodachówką. Projektowana wiatka to budynek parterowy niepodpiwniczony stanowiący kontynuację istniejącej wiaty wykonany w tej samej technologii.

III. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Powierzchnie, wysokości i liczba kondygnacji.

Projektowany budynek jest obiektem zamkniętym. Powierzchnia użytkowa projektowanego budynku wynosi ok. 790m². Przedmiotowy obiekt jest to budynek parterowy – niski.

Odległości od obiektów sąsiadujących.

Projektowany budynek to obiekt dobudowany do istniejącego budynku szkoły z którym jest bezpośrednio połączony, pozostałe budynki znajdują się w odległości co najmniej 50m od projektowanego budynku. Obiekt spełnia wymagania przeciwpożarowe w zakresie lokalizacji.

Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM Q w MJ/m ²	Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM Q w MJ/m ²				
	ZL	IN	PM		
			Q ≤ 1.000	1.000 < Q ≤ 4.000	Q > 4.000
1	2	3	4	5	6
ZL	8	8	8	15	20
IN	8	8	8	15	20
PM Q ≤ 1.000	8	8	8	15	20
PM 1.000 < Q ≤ 4.000	15	15	15	15	20
PM Q > 4.000	20	20	20	20	20

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Do podstawowych materiałów palnych występujących w budynku należy zaliczyć gaz ziemny (w instalacji) oraz typowe materiały stanowiące wyposażenie budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, jak np. papier, drewno i wyroby drewnopochodne, tworzywa sztuczne, tkaniny naturalne i sztuczne.

Podstawowe dane fizyko-chemiczne występujących materiałów palnych:

Lp.	Materiał	Charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	– temperatura zapalenia: 300 – 400 °C – ciepło spalania: 18 MJ/kg
2.	papier, karton	– temperatura zapalenia: 230 °C – w stanie luźnym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	folia polietylenowa (PE)	– polietylen pali się sam; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych – ciepło spalania: 42 MJ/kg
4.	polichlorek, wyroby plastifikowane (PCV)	– temperatura zapalenia: 400 – 500 °C – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych – ciepło spalania: 25 MJ/kg
5.	polipropylen (PP)	– temperatura przetwórstwa: 230 – 280 °C – ciepło spalania: 43 MJ/kg

Lp.	Material	Charakterystyka
6.	ABS (tworzywo sztuczne)	– temperatura zapłonu: 390 °C. – ciepło spalania: 36 MJ/kg
7.	poliamid	– ma własności samogasnące – temperatura mięknięcia: 190 °C – ciepło spalania: 29 MJ/kg
8.	poliester	– pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła – temperatura topnienia: 220 – 230 °C – temperatura rozkładu: ok. 300 °C – ciepło spalania: 31 MJ/kg
9.	tkaniny (bawełniane)	– temperatura zapalenia (czystej bawełny): 225 °C – ciepło spalania: 19 MJ/kg

Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego.

Zgodnie z zasadami przyjętymi dla obiektów o kwalifikacji do kategorii zagrożenia ludzi nie wylicza się gęstości obciążenia ogniowego natomiast dla pomieszczeń technicznych i magazynowych faktyczna gęstość obciążenia ogniowego nie powinna przekraczać 500 MJ/m²

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji w poszczególnych pomieszczeniach.

Funkcje obiektu oraz ilość przebywających w nim ludzi – nie będących jego stałymi użytkownikami kwalifikują go do kategorii ZL III. Zakłada się występowanie łącznie w budynku do 50 osób.

Podział obiektu na strefy pożarowe.

Projektowany budynek sali gimnastycznej stanowi odrębną strefę pożarową z istniejącym budynkiem szkoły. W budynku nie wydziela się pożarowo żadnych pomieszczeń.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasy odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Dla obiektów kubaturowych z kategorii ZL III (parterowy) niskich należy zachować klasę odporności pożarowej budynku min. D.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
"D"	R 30	-	REI30	EI 30	-	-

Budynek powinien być wykonany w klasie D odporności pożarowej. Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Ściany – SILKA E24 – REI120 (wymagane EI30),

Ścianki działowe SILKA E8 – EI30 (brak wymagań),

Stropy – strop Teriva – REI60 (REI30) - otynkowany tynkiem cem-wap. min. 10mm.

Słupy i podciąg – R30 (otulina zbrojenia 35mm)

Dach – konstrukcja drewniana obłożona płytami ppoż. – REI30 (REI30)

Pokrycie dachu – blachodachówka

Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe:

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zaprojektowano jako zamykane drzwiami. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z projektowanego budynku przeznaczonego dla 50 osób otwierają się na zewnątrz. Szerokość drzwi wyjściowych z pomieszczeń powinna wynosić co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy i wynosi 1,0m - 1,5m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej, powinna być nie mniejsza niż szerokość nie mniej niż 1,2 m i wynosi 1,50m. Zaprojektowano drzwi o wysokości nie mniejszej niż 2,00 m. Drzwi wieloskrzydłowe o szerokości 1,50m, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Drzwi przeciwpożarowe, a także drzwi dymoszczelne, wyposażono w urządzenia samozamykające. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m.

Kondygnacja I – przewidziana dla 50 osób – szerokość drogi ewakuacyjnej co najmniej 1,56m > 1,40m

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
1	2	3
Z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem	10	40
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q > 500$ MJ/m ² bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	30 ²⁾	60
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500$ MJ/m ² bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	60 ²⁾	100
ZL I, II i V	10	40
ZL III	30²⁾	60
ZL IV	60 ²⁾	100

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Długość dojścia ewakuacyjnego do klatek schodowych nie powinna przekroczyć 40 m na poziomej drodze ewakuacyjnej i wynosi maksymalnie 21,5m. Wyjścia z klatek schodowych prowadzą na zewnątrz budynku poziomymi drogami komunikacji ogólnej, którego obudowa posiada klasę EI 60, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej EI 30.

Ewakuacja:

Kondygnacja -Parter – ewakuacja z każdego pomieszczenia na parterze wskazaną na rysunku drogą ewakuacyjną do najbliższego wyjścia na zewnątrz. Długość drogi ewakuacyjnej do najbliższego wyjścia z każdego pomieszczenia jest nie większa niż 12,4m. W sumie w budynku może przebywać nie więcej niż 50 osoby, w związku z tym, szerokość drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. W związku z tym, zaprojektowane wyjścia ewakuacyjne o łącznej szerokości 4,2m pozwolą na bezpieczną ewakuację.

Na drogach ewakuacyjnych, zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 1,0 lx (mierzone w osi tych dróg). Podczas projektowania rozmieszczania i montażu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy zachować jego podstawowe parametry określone w PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, takie jak:

- minimalny czas podtrzymania bateryjnego – 1 h,
- maksymalny czas przełączania na pracę bateryjną < 2 s,
- minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej – 1 lx (na podłodze, w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m),
- minimalne natężenie oświetlenia w strefie otwartej (zapobiegające panice) – 0,5 lx (na podłodze, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej),
- współczynnik olśnienia przykrego, tj. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej – nie powinien być większy niż 40:1,
- odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych,
- co najmniej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s.

Należy zastosować oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego, które będą umieszczone przy każdych drzwiach wyjściowych, tam gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień oraz spocznik schodów był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa (ewakuacyjnych i ppoż.),
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- na zewnątrz budynku, w pobliżu każdego wyjścia końcowego (ewakuacyjnego),
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy medycznej,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu wewnętrznego) i przycisku alarmowego (ROP, miejsca uruchamiania ręcznego klap dymowych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

Miejsca punktu pierwszej pomocy oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego (o ile są one zlokalizowane poza drogami ewakuacyjnymi) będą mieć natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5 lx.

W przypadku stosowania opraw z własnym zasilaniem, należy zapewnić minimalną ciągłą temperaturę co najmniej 5°C otoczenia ogni wewnątrz oprawy oświetleniowej (okazjonalnie obniżoną do 0°C) – dlatego też oprawy umieszczane na zewnątrz obiektu (np. do oświetlania przestrzeni za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym) powinny być wykonane jako oprawy peryferyjne (tzn. mające zasilanie od stowarzyszonej oprawy umieszczonej wewnątrz obiektu).

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące lub co najmniej złącza do przyłączania zdalnego urządzenia testującego symulującego awarie zasilania podstawowego.

Oprawy oświetlenia kierunkowego (z piktogramami ewakuacyjnymi) należy zaprojektować co najmniej nad wszystkimi wyjściami ewakuacyjnymi wyposażonymi w zamki przeciwpaniczne oraz nad drzwiami rozsuwanymi (niezależnie od

umieszczenia w ich pobliżu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz znaków bezpieczeństwa wykonanych na materiale fotoluminescencyjnym).

W budynku nie będzie pomieszczeń przewidzianych do użytkowania przy zgaszonym oświetleniu podstawowym – nie występuje konieczność stosowania oświetlenia przeszkodowego.

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

Instalacje wentylacyjne – przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych. Prowadzenie przez pomieszczenia przewodów wentylacyjnych z materiałów palnych jest zabronione. Palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynkach powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,

Instalacja elektroenergetyczna – obiekt został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy głównym wejściu do budynku.

Instalacja odgromowa – wykonana zostanie zgodnie z wymaganiami jak dla ochrony specjalnej.

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

W budynku na każdej kondygnacji należy wykonać hydranty 25 z wężem półsztywnym zgodnie z obowiązującą w tym zakresie PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym, przy czym:

- hydranty powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:
 - przy wejściach do budynku i klatek schodowych, na każdej kondygnacji,
 - w przejściach i na korytarzach,
- należy określić wymaganą długość węży stanowiących wyposażenie hydrantów wewnętrznych, tak aby zapewnić ich skuteczny zasięg gaśniczy na całej powierzchni wszystkich kondygnacji, uwzględniając 3 m skutecznego

zasięgu prądu gaśniczego dla hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem pólstywnym o długości 30 m (maksymalny zasięg – 33 m),

- zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi i mieć nasady tłoczne skierowane do dołu, w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego,
- przed hydrantami wewnętrznymi powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej,
- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$,
- ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego nie powinno być mniejsze niż $0,2 \text{ MPa}$,
- maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać $1,2 \text{ MPa}$,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej (pomieszczenie pompowni pożarowej powinno stanowić odrębną strefę pożarową),
- przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny być prowadzone jako piony w klatkach schodowych lub przy klatkach schodowych,
- przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru powinny być wykonane z materiałów niepalnych – przewody wykonane z materiałów palnych powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (warunek ten nie dotyczy jedynie pionów prowadzonych w klatkach schodowych wydzielonych ścianami i zamkniętymi drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30),
- średnice nominalne przewodów zasilających na których instaluje się hydranty wewnętrzne, powinny wynosić DN 25, przy czym możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności powinna być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń – dlatego też instalację wodociągową przeciwpożarową należy zasilić niezależnym przyłączem z zewnętrznej sieci wodociągowej, a w przypadku zastosowania wspólnego przyłącza dla instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i instalacji zimnej wody dla celów bytowych, należy zastosować wodomierz sprzężony o odpowiedniej klasie przepływu – zabrania się stosowania wodomierza zwykłego o zmniejszonym przepływie (tj. o średnicy $\text{DN} < 25$) oraz obejść wodomierzowych z zamkniętymi zaworami,
- systemy zamocowań przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny zapewniać ich stabilność w warunkach pożaru przez wymagany czas ich działania (należy zastosować systemy zamocowań E 90),
- miejsca usytuowania hydrantów wewnętrznych powinny być oznakowane w widoczny sposób, zgodnie z PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.


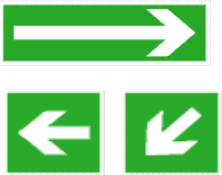


Przeciwpozarowy wyłącznik prądu należy zaprojektować dla całego budynku w następujący sposób:

- powinien on odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru,
- powinien odcinać dopływ prądu w obrębie co najmniej jednej strefy pożarowej – dopuszcza się rozwiązanie polegające na odcięciu dopływu prądu jednocześnie w kilku lub we wszystkich strefach pożarowych (w całym budynku),
- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane do połączenia ppoż. wyłącznika prądu z rozdzielnią elektryczną, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzeń (przewody PH 90 oraz systemy zamocowań E 90),
- odcięcie dopływu prądu wyłącznikiem przeciwpozarowym nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii, w tym generatora prądotwórczego lub zapasowego źródła zasilającego sieci IT, z wyjątkiem źródeł zasilających awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- należy zapewnić możliwość odciążenia prądu w obwodach zasilanych z zapasowego źródła zasilającego sieć IT odrębnym przyciskiem (wyłącznikiem) zlokalizowanym w pobliżu miejsca usytuowania przeciwpozarowego wyłącznika prądu oraz odpowiednio opisanym,
- powinien być umieszczony w pobliżu wejść głównych budynku lub w pobliżu złącza (przyciski sterujące wyłączaniem przeciwpozarowego wyłącznika prądu umieścić w pobliżu wejść głównych a odcięcie prądu realizować w pomieszczeniu stacji trafo – strefa pożarowa nr IV).
- miejsce jego usytuowania powinno być czytelnie oznakowane znakiem zgodnym z obowiązującą PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpozarowe.

Należy przewidzieć realizację następujących funkcji przez przeciwpozarowy wyłącznik prądu:

samoczynne załączenie się awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Zastosowane znaki – tablice ewakuacyjne

	- Wyjście ewakuacyjne
	- Kierunek drogi ewakuacyjnej
	- Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej
	- Droga pożarowa

Wyposażenie w gaśnice.

Budynek wyposażono w gaśnice podręczne w zależności od kwalifikacji stref i ich powierzchni – przewidziano następujące (minimalne) ilości środka gaśniczego zawartego w gaśnicach przenośnych:

- w przypadku gaśnic proszkowych – co najmniej 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² strefy pożarowej zakwalifikowanej jako ZL - budynek należy wyposażyć w 4 gaśnic proszkowych.
- w przypadku gaśnic śniegowych – co najmniej 3 dm³ środka gaśniczego na każde 100 m² strefy pożarowej zakwalifikowanej jako ZL - budynek należy wyposażyć w 4 gaśnice śniegowe.

Minimalna jednostka masy środka gaśniczego zawartego w gaśnicy powinna wynosić 2 kg lub 3 dm³, zaleca się jednak stosowanie gaśnic o większej zawartości środka gaśniczego (6 kg lub 9 dm³), ze względu na ich większą skuteczność w gaszeniu pożarów, we wstępnej fazie ich powstania.

Gaśnice będą rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, zgodnie z niżej wymienionymi wymaganiami:

- przy wejściach do budynku,
- na korytarzach ewakuacyjnych,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (np. urządzenia grzewcze, urządzenia technologiczne wydzielające ciepło),
- odległość z każdego miejsca, gdzie może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy, nie będzie większa niż 30 m,
- szerokość dostępu do gaśnic będzie nie mniejsza niż 1 m,
- miejsca usytuowania gaśnic będą oznakowane zgodnie z PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zapotrzebowanie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru, dla budynku wynosi 20 dm³/s (co najmniej z 2 hydrantów DN 80),

Wymagane zaopatrzenie wodne jest zapewnione przez nadziemne hydranty zewnętrzne usytuowane na istniejącej lub projektowanej sieci wodociągowej.

Hydranty zewnętrzne są usytuowane w odległości zawierającej się w przedziale: pierwszy hydrant 19 m (dopuszczalne 5-75m) od budynku oraz 1m (dopuszczalne 15 m) od bliższej krawędzi dróg pożarowych; drugi do 75m (dopuszczalne maks. 150 m). Miejsca usytuowania hydrantów zewnętrznych są oznakowane zgodnie z PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe. Na przyłączach, w odległości co najmniej 1 m od każdego z hydrantów, będą umieszczone zasuwki umożliwiające odcięcie dopływu wody w razie awarii hydrantu.

Drogi pożarowe.

Ze względu na powierzchnię budynku, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, nie przekraczającą 1000m² - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych - droga pożarowa nie jest wymagana dla projektowanego budynku.

IV. Projekt zagospodarowania działki**1. Opis sytuacji – terenu – stan istniejący**

Lokalizację inwestycji stanowi teren położony na działce nr 42/33 w Niwiskach. Powierzchnia terenu w granicach inwestycji posiada ukształtowanie z deniwelacją rzędu 0,5 m z obniżeniem terenu w kierunku północnym. Powierzchnię terenu stanowi w większości teren nieutwardzony. Na terenie działki nie znajdują się żadne obiekty budowlane kolidujące z projektowaną inwestycją.

V. Projektowane obiekty**1. Projektowany budynek sali sportowej**

Projektuje się budynek sali gimnastycznej. Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony. Budynek podzielono na 2 części: Część sportową, w której zlokalizowano salę sportową wraz z widownią przeznaczoną dla 38 osób oraz część socjalno-szatniową w której zlokalizowano dwa zespoły szatniowe każdy z osobnym węzłem sanitarnym, pomieszczenie nauczycieli / trenerów z węzłem sanitarnym, pomieszczenie porządkowe, pomieszczenia WC ogólnodostępne w tym również dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie salki korekcyjnej oraz magazyn sprzętu sportowego.. Budynek zaprojektowano bez barier architektonicznych a wszystkie pomieszczenia w budynku zostały przystosowane do poruszania się po nich przez osoby niepełnosprawne.

2. Projektowana rozbudowa wiaty gospodarczej

Projektuje się rozbudowę istniejącej wiaty gospodarczej z powiększeniem jej powierzchni o ok. 30%. Projektowaną rozbudowę wiaty projektuje się w tej samej technologii co wiaty istniejąca. W istniejącej wiacie projektuje się rozbiórkę ścian wypełniających i w ich miejscu montaż siatki ogrodzeniowej wykonanej z paneli

systemowych umożliwiającej przepływ powietrza wymagany do dobrego suszenia drewna składowanego w wiacie.

VI. Wielkości liczbowe

1. Zestawienie powierzchni w obiekcie:

Parter:

Zestawienie pomieszczeń

Nr	Pomieszczenie	Posadzka	Powierzchnia
101	sala gimnastyczna	sportowa	564,60
102	Magazyn sprzętu	tarkett	15,04
103	Zaplecze socjalne	gres	3,64
104	Pom. Nauczyciela / trenera	tarkett	13,38
105	Komunikacja	gres	89,15
106	Pom. Porządkowe	gres	1,88
107	WC męskie	gres	10,25
108	WC dla osób niepełnospraw.	gres	4,23
109	WC damskie	gres	8,87
110	Szatnia 1	tarkett	14,83
111	Zaplecze sanitarne szatni	gres	9,03
112	Zaplecze sanitarne szatni	gres	9,03
113	Szatnia 2	tarkett	14,83
114	Salka korekcyjna	tarkett	29,61
suma:			788,37

2. Parametry techniczne

Lp.	Wyszczególnienie	Wielkość
1	Długość budynku	37,44m
2	Szerokość budynku	24,84m
3	Liczba pomieszczeń	14
4	Wysokość kondygnacji w świetle	3,00-7,23m
5	Ilość klatek schodowych	0
6	Powierzchnia użytkowa	788,37m ²
7	Kubatura	3 159,7m ³
8	Długość sali gimnastycznej	31,92m
9	Szerokość sali gimnastycznej	16,84m
10	Wysokość sali gimnastycznej netto	7,23m

VII. Rozwiązania materiałowe

1. Elementy konstrukcyjne

- Fundamenty – projektowane fundamenty z betonu C20/25 [B25] zbrojenie, wg Projektu konstrukcyjnego
- Ściany projektowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych o wymiarach 330x240x198mm klasy 20MPa, charakteryzujących się współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda=0,53\text{W/mK}$, współczynnikiem izolacyjności akustycznej $R_{AIR}=52\text{dB}$ na zaprawie systemowej cienkowarstwowej, grubość ściany 24cm.
- Ścianki działowe – projektowane ścianki działowe murowane z pustaków wapienno-piaskowych drażonych o grubości 8 i 12cm. Ścianki działowe między kabinami w WC oraz prysznicami systemowe z paneli HPL
- Strop żelbetowy typu płyta kanałowa.

- Konstrukcja dachu – drewniana ciesielska wielospadowa.
- Konstrukcja dachu nad salą – dźwigar z drewna klejonego

2. Przewody wentylacyjne

We wszystkich pomieszczeniach, zaprojektowano wentylację grawitacyjną - kanały wykonane z systemowych pustaków wentylacyjnych wyprowadzić ponad dach na wysokość >0,70cm, wspomagane wentylatorem elektrycznym sprzężonym z wyłącznikiem światła w pomieszczeniu. W zespołach szatniowych, w salce korekcyjnej oraz w sali gimnastycznej zaprojektowano wentylację mechaniczną w tych pomieszczeniach nie zaprojektowano wentylacji grawitacyjnej.

3. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

– hydroizolacja pionowa ścian fundamentowych - typu ciężkiego ścian: bitumiczny środek gruntujący pod cienko- i grubowarstwowe (charakteryzujący się następującymi parametrami: bazą materiałową jest emulsja bitumiczna, gęstość 1,0kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 24h, temperatura obróbki od +5oC do +30oC, np. Botazit BE 901, Aquarol Winter 16D), dodatkowo 5mm izolacja wodochronna bitumiczna grubowarstwowa wysokociśnieniowa (charakteryzująca się następującymi parametrami: Baza materiałowa – emulsja bitumiczno-kauczukowa, gęstość 0,75kg/dm³, wartość pH – 9, odporność na temperaturę od -20oC do +80oC, temperatura obróbki od +5oC do +30oC, wydłużenie przy zerwaniu ok. 200%, wodoszczelność wg DIN 52123 – 1mm; 0,75 bar, szczelna, czas schnięcia 3dni, np. Botament BE 91, Combifix C2) a ponadto izolacja przeciwwodna z płyty drenażowo-ochronnej o wym. 1,2x0,8m gr. 20mm np. Botazit DS 993, Izopet-R. Warstwa izolacji powinna zostać wykonana w systemie jednego producenta. Całość do akceptacji przez Głównego Projektanta.

– hydroizolacja pozioma podłóg na gruncie – pod wylewką betonową wykonać warstwę rozdzielającą – 2x papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej o wytrzymałości na rozciąganiu w kier. podłużnym min. 600N/50mm, wodoszczelności > 10kPa, 5mm warstwę izolacji bitumicznej grubowarstwowej (charakteryzująca się następującymi parametrami bazą materiałową jest emulsja bitumiczno-kauczukowa, gęstość 1,15kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 2 dni, odporność na temperaturę od -20oC do +80oC, np. Botazit BM 92), warstwę gruntującą (charakteryzujący się następującymi parametrami: bazą materiałową jest emulsja bitumiczna, gęstość 1,0kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 24h, temperatura obróbki od +5oC do +30oC, np. Botazit BE 901). Całość wykonać zgodnie z systemem podanym przez producenta.

– hydroizolacja pozioma posadzki w pomieszczeniach „mokrych” - 2x papa termozgrzewalna, zgrzewana gr.>0,18mm, na osnowie z włókniny poliestrowej o wytrzymałości na rozciąganiu w kier. podłużnym min. 400N/50mm, wodoszczelności > 10kPa, wywinęta na ściany do wys. 10cm, mocowana obwodowo listwą; układane zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome. Na tarasach wykonać systemową membranę bitumiczną lub PCV.

– hydroizolacja pozioma stropodachu - 1x folia paroprzepuszczalna pod wełną – pozostałe rozwiązania wg projektu.

- Elementy drewniane zabezpieczyć poprzez trzykrotne pokrycie preparatem Altaxin Q woskowym oraz innymi preparatami ochronnymi barwionymi, np. Mycetox B firmy ADW.

- Technologia impregnacji drewna

Impregnację należy wykonać zgodnie z normami EN 351-1 i EN 352-2.

Proces impregnacji powinien składać się z 4 etapów:

1. Wprowadzenie drewna do autoklawu.
2. Wytworzenie podciśnienia w komorze impregnacyjnej.
Wypompowując z wnętrza autoklawu powietrze, pompa wytwarza w jego wnętrzu podciśnienie - 0,01 MPa (1 Atm.).
3. Właczanie pod ciśnieniem impregnatu do drewna. Do autoklawu wprowadzany jest środek impregnacyjny - Wolmanit CX-10 (producent: Dr Wolman GmbH - Grupa BASF, RFN), w którym drewno jest całkowicie zanurzone. Wówczas uruchamiana jest pompa ciśnieniowa, która wytwarza ciśnienie 1,2 MPa (12 Atm.) i po osiągnięciu tej wartości cieczy impregnacyjnej automatycznie się wyłącza. W wyniku penetracji impregnatu w głąb włókien drewna ciśnienie w hermetycznie zamkniętym autoklawie spada. Gdy ciśnienie spadnie do poziomu 0,8 Mpa (8 Atm.), automatycznie ponownie włącza się pompa ciśnieniowa i pracuje do osiągnięcia ciśnienia 1,2 MPa a następnie się wyłącza. Standardowy proces to 3 takie cykle. Może być ich więcej np. wówczas, gdy impregnujemy drewno bardzo mokre.
4. Wytworzenie podciśnienia i osuszenie drewna z nadmiaru impregnatu
Zakończenie procesu to ponownie podciśnienie zapewniające osuszenie drewna z nadmiaru impregnatu. Pełny proces impregnacji trwa 3 godziny.

4. Izolacje termiczne

- Stropodach ocieplić wełną mineralną grubości 20cm + 6cm o $\lambda=0,038\text{W/mK}$, o nasiąkliwości $< 3,0\text{kg/m}^2$, wytrzymałości na rozciąganie $>15\text{ kPa}$ oraz na ściskanie $>70\text{kPa}$;
- Ściany nadziemne ocieplone styropianem EPS 70-040 Fasada Standard gr. 15cm;
- Ściany fundamentowe (pod powierzchnią ziemi ocieplić styrodurem XPS $U=0,038\text{ W/m}^2\text{K}$ grubości 10cm do wysokości 30cm nad teren projektowany, 1m pod poziom terenu;
- Posadzki na gruncie ocieplić styropianem EPS100-038, gr. 10cm

5. Okna i drzwi

- Stolarka okienna – PCV, szyba zespolona 4/16/4, $U_{\text{okna}} < 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$,
- Okna w sali sportowej aluminiowe szkło P2
- Parapety – od wewnątrz z PCV, od zewnątrz – płytki elewacyjne parapetowe.
- We wszystkich oknach, zamontować nawiewniki higrosterowane, szklenie w oknach sali oraz we wszystkich drzwiach w obiekcie wykonać ze szkła bezpiecznego.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach mokrych aluminiowe, pozostałe drzwi z płyty MDF wzmacniane - wg zestawienia stolarki
- Drzwi do pomieszczeń technicznych o odporności ogniowej wskazanej na rzucie.
- Ścianki szklane wykonać jako aluminiowe.
Stolarkę aluminiową oraz ścianki aluminiowe wykonać z tzw. ciepłych profili.

VIII. Wyposażenie obiektu

Pomieszczenia WC wyposażone w miski ustępowe naścienne oraz umywalki 45cm z baterią - armatura sanitarna ceramiczną typu antywandal, w WC dla niepełnosprawnych zastosowano umywalki dla niepełnosprawnych oraz zestaw poręczy przyściennych. Wszystkie miski ustępowe wyposażać w zestawy podtynkowe. W pomieszczeniach 103, 107, 108, 109, 111, 112 należy przewidzieć szczotki do WC, kosze na śmieci, lustra ściennie, pojemniki na ręczniki papierowe, pojemniki na mydło w płynie. Salę gimnastyczną wyposażać w sprzęt stały: w dwie tablice do koszykówki 1,05x1,80m ze szkła akrylowego z obręczą uchylną z siłownikiem gazowym z konstrukcją podwieszaną, składaną o regulowanej wysokości. Drabinki gimnastyczne drewniane pojedyncze o wys. 3,0m w ilości 39kpl. Kotarę grodzącą 17x7m z napędem elektrycznym i sterowaniem bezprzewodowym wykonaną

z siatki polipropylenowa z materiałem nieprzeźroczystym do wysokości 3m, powyżej siatka o oczkach 10x10cm. Tablicę wyników sportowych - o wymiarach 320x125x10cm (wysokość cyfr 220x125mm) - sterowaną bezprzewodowo z elementami : zegar - czas, wynik, set/półowa, przewinienia zawodników, syrena, dodatkowo dwa zegary, pulpit sterowniczy + dwa manipulatory. W pomieszczeniu 114 na całą szerokość należy zamontować lustro naścienne z pojedynczą poręczą. Ponadto w ramach wyposażenia ruchomego, za które odpowiedzialny będzie użytkownik budynek należy wyposażyć w: Pom. 110 i 113 - kosz zamykany poj. 30l ze stali nierdzewnej, regał przedszkolny szatniowy "D" L=1090mm o wym. h=1300mm, gł. 50mm na 26osób. W pom. 104 - wieszak ubraniowy stojący, biurko, krzesło obrotowe, szafy ubraniowe, szafę biurową, pułki wiszące, stół kwadratowy, krzesła o konstrukcji stalowej z obiciem skóropodobnym. W pom. 106 - szafki na środki czystości, szafki ubraniowe, wózek sprząający 2-wiadrowy, wiadro 15l, miotła 80cm + kij, Stelaż do mopa, wkład do mopa bawełniany, wkład bawełniany do stelaża 60cm, maszyna bateryjna do czyszczenia podłóg np. Numatic TT4045 lub lepsza. W pom. 114 - 10 karimat. W pom. 102 - regał na sprzęt sportowy 100x200x60, szafka na sprzęt sportowy 100x200x50, wózek na piłki zamykany h=100cm, wózek na materace Q=250kg, wieszak na siatkę do siatkówki i badmintona, uchwyt magazynowy na słupki do siatkówki, wózek na piłki na kółkach, kompresor do pompowania piłek. Wyposażenie pom. 101 - drążek gimnastyczny zakładany na drabinkę gimnastyczną, materace gimnastyczne 200x120x5 w ilości 5szt., materace gimnastyczne 200x120x10 w ilości 3szt. Bramki do piłki ręcznej aluminiowe z siatką, zestaw do gry w siatkówkę z systemową tuleją i maskownicą z naciągami wewnętrznymi i siatką, zestaw do gry w tenisa - dwa słupki do gry w tenisa aluminiowe z naciągami wewnętrznymi i siatką, szarfy gimnastyczne, siatkę do noszenia piłek, skrzynię gimnastyczną, piłki lekarskie w ilości 15szt., piłki do siatkówki turniejowe, piłki do koszykówki kompozytowe, piłki do piłki ręcznej męskie i damskie, piłki do piłki nożnej halowej, koszulki - znaczki dwa kolory po 10szt. na kolor, stoły do tenisa stołowego, rakietki do tenisa stołowego, piłeczki do tenisa stołowego, uniwersalne ręczne tablice do liczenia punktów, rakietki do badmintona, lotki do badmintona, siatkę do badmintona, płotki treningowe, siatki do piłki siatkowej turniejowe, siatki do piłki siatkowej meczowe, piłki do unihokeja, krążki do unihokeja, tablice taktyczne do piłki ręcznej, nożnej, koszykówki i siatkówki, stanowisko sędziego w piłce siatkowej, stolik o wym. 120x60x80cm, krzesła konstrukcyjne stalowe z obiciem skóropodobnym, zestaw szkolny do gry w baseballa, ławeczka gimnastyczna z równoważnią 250cm i 300cm, piłka dźwiękowa do goalball z kompletem opasek, trybuna teleskopowa składana 48 miejsc siedzących z siedziskami plastikowymi (dwurzędowa), siatki ochronne na okna 7x32m gr. Splotu 2mm, oczka 50x50mm, piłkochwyt na ścianie szczytowej z siatki polipropylenowej z obciążeniem dolnej krawędzi o wym. 7x16,84m, Materace ochronne na słupy gr. 5cm na konstrukcji ze sklejk 0,5cm do wys. 2m

Na korytarzach zamontować hydranty ścienne D25 z węzłem półsztywnym o długości 30m. Wszystkie schody zewnętrzne i pochylnie wyposażyć w balustradę systemową ze stali nierdzewnej. Wszystkie wejścia wyposażyć w daszki o konstrukcji stalowej kryte płytami szklanymi lub poliwęglanowymi litymi wg rys. producenta. Wszystkie wejścia wyposażyć w wycieraczki systemowe – szczotka/grys.

Ponadto budynek należy wyposażyć w wyposażenie podane w projektach branżowych oraz maszynę do czyszczenia powierzchni sali.

IX. Instalacje w obiekcie

- wg opracowań branżowych

X. Roboty wykończeniowe**Wykończenie wewnętrzne:**Sufity:

We wszystkich pomieszczeniach i na korytarzach: sufit podwieszany systemowy 60x60cm, z płyt akustycznych z wełny drzewnej o grubości 25mm, ciężarze 0,3kg/m², współczynnika pochłaniania dźwięku do 0,95 z ukrytym profilem nośnym w standardzie T24, w sali gimnastycznej sufit podwieszany akustyczny na ruszcie systemowym o podwyższonej odporności mechanicznej. Dopuszcza się zastosowanie sufitu innego producenta pod warunkiem wykonania projektu akustycznego uwzględniającego parametry innego materiału.

W pomieszczeniach technicznych – tynk gipsowy

Wszystkie sufity pomalować farbą akrylową.

Ściany:

W salce korekcyjnej oraz w pokoju trenerów – ściany pomalowane farbami natryskowymi o podwyższonej odporności mechanicznej – grubość powłoki w stanie suchym 30-40μ. Sanitariaty, szatnie i łazienki – wykończone glazurą na całą wysokość pomieszczenia. Komunikacja – ściany wykończone płytami ochronnymi o gr. 2mm, hydrofobowymi, arkusz 1300x3000mm – wykończenie wzór C/S S8.

- Parapety wewnętrzne – PCV

Posadzki:

Wszystkie pomieszczenia suche – wykładzina winylowa półelastyczna o gr. 3,2mm, homogeniczna, charakteryzująca się odpornością ogniową Bfl-sl, tłumieniem dźwięku 2dB, trwałością – stopień 7, dynamicznym współczynnikiem tarcia DS. >0,3, posiadająca certyfikat IMO. Posadzki w kolorze Imperial Texture desert beige 51809. Pomieszczenia mokre oraz komunikacja – płytki gres antypoślizgowe klasa ścieralności V*.

Posadzka w sali sportowej – homogeniczna, ścieralna w całym przekroju wykładzina z linoleum naturalnego grub. 4mm, niewymagająca dodatkowej konserwacji, o parametrach zgodnych z normą EN 14904, jednowarstwowa, jednolita nawierzchnia sportowa z linoleum wg DIN 18171 i EN 548, bez fabrycznego wykończenia grubość całkowita 4 mm (warstwa użytkowa 3,6 mm).

Wykończenie zewnętrzne:

- Ściany – ocieplone w bez spoinowym systemie dociepleń. Styropian o grubości 15cm,
- Cokolik wykończony płytkami elewacyjnymi,
- Okna i drzwi zewnętrzne wg zestawienia stolarki,
- Rynny i rury spustowe – tytan-cynk;
- Dach pokryty papą termozgrzewalną oraz blachodachówką. Papę termozgrzewalną należy przyjąć o wysokiej rozszerzalności cieplnej z wkładem z włókna szklanego o podwyższonej odporności mechanicznej EI15.
- Parapety zewnętrzne – blacha tytan cynk;
- Podesty wykończone kostką betonową;
- Opaska wokół budynku z obrzeżem betonowym wypełniona kostką betonową gr. 6cm o szerokości 60cm.

Kolor farb oraz płytek uzgodnić z inwestorem przed realizacją obiektu.

XI. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Zgodnie z programem podanym przez Inwestora w projektowanym obiekcie przewidziano toaletę osób niepełnosprawnych.. Toaletę wyposażono w niezbędne uchwyty i poręcze ułatwiające korzystanie z urządzeń osobą niepełnosprawnym. Wszystkie pomieszczenia są przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

XII. Charakterystyka energetyczna

Wyliczony wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku jest mniejszy nie tylko od wskaźnika granicznego E_o , ale również od jego wartości pomniejszonej o 15%.

Współczynnik przenikania ciepła dla:

Ścian zewnętrznych w budynku: $U=0,210 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Współczynnik przenikania ciepła dla dachu: $U=0,180 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Współczynnik przenikania ciepła podłogi na gruncie $U=0,244 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

XIII. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

XIV. Uwagi końcowe

- materiały budowlane winny posiadać świadectwa i aprobaty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnych norm,
- roboty budowlane i wykończeniowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- w przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji obiektu należy po zakończeniu robót opracować dokumentację powykonawczą.

Opracował:

mgr inż. arch. Klemens Borzdyński
upr. nr 149/79/ZG, 42/93/ZG
LOIA/23/2007/GW