

PROJEKT WYKONAWCZY HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W PIŁAWIE GÓRNEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY- architektura

1. Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji
2. Wyposażenie areny sportowej
3. Wielkość inwestycji
4. Forma architektoniczna i dostosowanie do otaczającej architektury
5. Układ konstrukcyjny, kategoria geotechniczna i inne dane dotyczące konstrukcji obiektu
6. Rozwiązanie materiałowo- budowlane
7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.
8. Instalacje sanitarne i charakterystyka energetyczna obiektu, oraz analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii
9. Instalacje elektryczne i bilans mocy urządzeń elektrycznych
10. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych,
11. Wpływ Inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
12. Zabezpieczenie przeciwpożarowe
13. Opis warstw na przekrojach

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| 2. Rzut parteru | skala 1:100 |
| 3. Rzut I piętra | skala 1:100 |
| 4. Rzut dachu | skala 1:100 |
| 5. Przekroje | skala 1:50 |
| 6. Przekroje | skala 1:50 |
| 7. Przekroje | skala 1:50 |
| 8. Elewacje | skala 1:100 |
| 9. Elewacje | skala 1:100 |
| 10. Zestawienie drzwi i okien | skala 1:50 |
| 11. Balustrada widowni BT-1 | skala 1:20, 1:2 |
| 12. Balustrada widowni BT-2 | skala 1:20, 1:2 |
| 13. Osłony grzejników | skala 1:10, 1:5 |
| 14. Wycieraczki | skala 1:20 |
| 15. Detale „1” i „2” | skala 1:25 |

I PROJEKT WYKONAWCZY – OPIS TECHNICZNY - ARCHITEKTURA

1. Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji

Zaprojektowano dwukondygnacyjny budynek hali sportowej, przybudowany do istniejącego budynku szkoły podstawowej. Obiekt zawiera pomieszczenie głównej areny sportowej o wymiarach użytkowych (w świetle konstrukcji) 19,10 x 36,06m, oraz mniejsze sale: siłownię i salę fitness, wraz z zespołem pomieszczeń towarzyszących: szatni, umywalni, magazynów sprzętu i pokoju instruktorów. Ponadto, zaprojektowano widownię dla 150 widzów na piętrze i dodatkowe 18 miejsc na poziomie parteru, w tym 6 miejsc dla widzów niepełnosprawnych, oraz pomieszczenia techniczne, gospodarcze i pomocnicze. Przewidziano możliwość podziału głównej areny sportowej na dwie powierzchnie ćwiczebne. Na arenie sportowej wyznaczono boiska do piłki ręcznej (niepełnowymiarowe), koszykówki i siatkówki, oraz dwa zestawy boisk treningowych do koszykówki i siatkówki w układzie poprzecznym. Płaszczyzna boiska do siatkówki powinna być wyróżniona kolorystycznie z powierzchni areny. Projektowany budynek zaopatrzonego w osobne wejście i połączenie z budynkiem istniejącym, umożliwiające odcięcie go od szkoły i użytkowanie niezależne po godzinach lekcyjnych.

Zaprojektowano dwa zasadnicze wejścia do budynku. Pierwsze - główne, dostępne z placu przedwejściowego w północno-zachodniej części obiektu przeznaczone jest dla użytkowników nie będących uczniami oraz dla widzów. Prowadzi ono do holu wejściowego. Z holu schody kierują widzów na piętro, skąd dostępne są trybuny przy których zaprojektowano także szatnię ubrań wierzchnich, natomiast korytarz w parterze prowadzi pozostałych użytkowników do szatni dla sportowców i do sal sportowych. Drugie wejście - przez łącznik z budynkiem szkoły przeznaczone jest przede wszystkim dla uczniów i umożliwia dostęp do szatni i sal sportowych. Pozostałe wejścia do projektowanego obiektu będą pełniły funkcję ewakuacyjną, poza drzwiami do pomieszczenia magazynu sprzętu terenowego.

2. Wyposażenie areny sportowej

Przewidziano wyposażenie głównej areny sportowej w następujące urządzenia:

- drabinki gimnastyczne przyściennie szer.90cm i wysokości 250cm, z drewna bukowego zgodne z normą EN 12346: 77 sztuk
- materacowe ochroniacze słupów konstrukcyjnych wysokości 250cm – 4sztuki
- tablice do koszykówki na ścianach szczytowych- składane na ścianę, ze szkła akrylowego, obręcz uchylna, płynna regulacja wysokości, 260- 305cm: 2 sztuki
- tablice do koszykówki „mobilne”, ze szkła akrylowego, obręcz uchylna, płynna regulacja wysokości, 260- 305cm: 2 sztuki
- tablice do „małej koszykówki” zamontowane na wysokości 2.20m na ścianach bocznych: 2 sztuki
- słupki (w tym jeden dla sędziego) z uchwytami do siatki na sześciu poziomach, z siatką, gniazdami i antenkami, wraz z zamocowaniem w podłodze, do gry w siatkówkę, mini-siatkówkę i badmintona wzdłuż i w szerz Sali.
- elektroniczna tablica wyników z przenośnym sterowaniem, widoczna ze stanowiska sędziego i dla publiczności: 1 sztuka
- kotara dzieląca arenę na dwie części ćwiczebne na wys. min. 3,2m

Sala gimnastyczna do zajęć fitness będzie wyposażona w:

- drabinki gimnastyczne przyściennie szer.90cm i wysokości 250cm, z drewna bukowego zgodne z normą EN 12346
- lustra na ścianie podłużnej
- poręcz wzdłuż ściany z lustrami
- głośniki, sprzęt audio i TV z możliwością podłączenia do internetu

3. Wielkość inwestycji

3.1. Podstawowe parametry techniczne

• kubatura całkowita	12 561,55 m ³
• wysokość budynku	10,60 m
• szerokość budynku	34,44 m
• długość budynku	54,34 m
• powierzchnia zabudowy	1401,63m ²
• powierzchnia użytkowa	1643,95m ²

4. Forma architektoniczna i dostosowanie do otaczającej architektury

Zaprojektowano dwukondygnacyjny budynek dobudowany do istniejącego budynku szkoły podstawowej. Wydzielono w bryle wyższą, dwukondygnacyjną część zawierającą większość pomieszczeń, w tym m.in. pomieszczenia areny z widownią na antresoli, przykrytą dachem dwuspadkowym o nachyleniu 10% (5,71°); oraz niższą część przykrytą stropodachem płaskim, zawierającą m.in salę fitness i siłownię, oraz pokój nauczycieli.

Wyraz architektoniczny budynku podporządkowano idei scalenia go z budynkiem istniejącym w jeden czytelny i spójny kompozycyjnie zespół. Stąd przyjęto proste, kubiczne rozwiązanie obiektu. Kompozycja bryły i elewacji w konwencji minimalistycznego modernizmu, służy stworzeniu architektury bezpretensjonalnej i nieagresywnej, łatwo dopasowującej się do istniejącego budynku szkoły. Niewielką powierzchnię okien w części cokołowej zrekompensowano dużym przeszkleniem wyższej części hali. Jako element akcentujący wejście główne do budynku wykorzystano ścianę frontową klatki schodowej, na które zaprojektowano kompozycję kolorystyczną w kolorach żółci i szarości. Bryłę budynku zaprojektowano jako wykończoną tynkiem dekoracyjnym z boniami imitującymi okładzinę w odcieniach szarości.

Dach hali, o konstrukcji stropodachu lekkiego, zaprojektowano jako pokryty blachą tytanowo-cynkową, w podwójny rąbek stojący, matową.

5. Układ konstrukcyjny, kategoria geotechniczna i inne dane dotyczące konstrukcji obiektu

Wg opracowania w części branżowej projektu.

6. Rozwiązanie materiałowo- budowlane

Konstrukcję dachu hali założono jako stalową. Zaprojektowano dźwigary kratowe o rozpiętości 28,64m, w rozstawie 7,20m (skrajne przęsła o szerokości 7,35m w osiach podpór) na słupach żelbetowych. Dźwigary malowane farbą zabezpieczającą ogniowo do R15 na kolor RAL 9007.

Konstrukcja pokrycia: stropodach lekki na konstrukcji z blachy trapezowej nad halą, oraz stropodach pełny żelbetowy nad pomieszczeniami zaplecza. Stropodach budynku dużej sali sportowej oraz części piętrowej: niewentylowany, ocieplony wełną mineralną, kryty blachą tytanowo – cynkową na deskowaniu pełnym w arkuszach w podwójny rąbek stojący. Na dachu należy przewidzieć montaż uchwytów do mocowania lin asekuracyjnych przy pracach na dachu (np. przy odśnieżaniu), wg opracowania w projekcie wykonawczym.

Konstrukcja nośna stóp i ław fundamentowych, ścian fundamentowych i stropu: żelbetowa, monolityczna. Stropy: - wg opracowania w części konstrukcyjnej.

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków silikatowych z termoizolacją z wełny mineralnej pokrytej tynkiem dekoracyjnym imitującym płyty elewacyjne. Ściany wewnętrzne nośne i działowe-murowane z bloczków silikatowych (lub innych uzgodnionych z projektantem), wykończone tynkami gipsowymi, malowane farbami emulsyjnymi akrylowo- lateksowymi w kolorach wybranych przez Zamawiającego na etapie wykonawstwa. Ściany wewnętrzne pomieszczenia hali sportowej wykończone tynkami tradycyjnymi cementowo-wapiennymi kat IV, malowane farbami emulsyjnymi

akrylowo- lateksowymi. Wszystkie pomieszczenia higieniczno- sanitarne (w tym – szatnie) należy wykończyć płytkami ceramicznymi glazurowanymi do wysokości 2,0m nad posadzką, w przestrzeniach komunikacji cokoliki z płytek gresowych wys. 10cm.

Posadzka głównej areny sportowej: syntetyczne wielofunkcyjna nawierzchnia sportowa punktowo-elastyczna na ruszcie drewnianym płaszczyznowo-elastycznym, o parametrach zgodnych z normą PN-EN 14904 *Nawierzchnie terenów sportowych -- Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych*

Do wykonania konstrukcji podłogi sportowej powierzchniowo –elastycznej należy użyć wybrane systemowe rozwiązanie konstrukcji producenta spełniające ww. normę, z wykonaniem nawierzchnią syntetyczną.

Elementy podłogi muszą posiadać:

- Oświadczenie o sposobie zabezpieczenia drewna użytego na ruszt i użytych środkach ochrony
- Drewno iglaste musi spełniać wymagania PN-EN 1611-1, suszone, impregnowane - zabezpieczone środkiem przed działaniem ognia , grzybów i owadów
- Dokument potwierdzający dopuszczenie do stosowania użytego środka ochrony ogniowej drewna
- Deska podłogowa musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub EN
- Kartę danych technicznych dla podłogi sportowej potwierdzającą spełnienie ww. wymagań technicznych (np. oryginalna karta techniczna producenta lub wyniki badań laboratoryjnych)

Elementy sprzętu sportowego usytuowane w przestrzeni rusztu drewnianego (tuleje, kotwy itp.) powinny być osadzone najpóźniej przed montażem ślepej podłogi w porozumieniu z wykonawcą podłogi sportowej.

Wszystkie roboty wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami budowlanymi i wytycznymi producenta systemowej nawierzchni sportowej oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przestrzeń podposadzkowa wentylowana mechanicznie.

Pod posadzką hali sportowej założono trzy ciągi wentylacyjne w celu redukcji wahań klimatycznego oraz ich wpływ na podłogę drewnianą i zapewnienia podobnych warunków nad i pod podłogą. Ruch powietrza wymuszono poprzez zastosowanie wentylacji mechanicznej, która w obszarze konstrukcji drewnianej dokonywać będzie 1 – 2 wymiany powietrza w ciągu godziny. W takim przypadku w przestrzeni rusztu drewnianego, pomiędzy legarami, umieszczono trzy ciągi wentylacji mechanicznej wykonany z rur wentylacyjnych, wentylatora osiowo -kanałowego o wydajności 100 m³/h oraz kratki maskujące.

Wentylator zasilany jest przewodami umieszczanymi w korytach kablowych lub podtynkowo w zależności od ich umiejscowienia. Wentylator powinien być tak zamontowany, aby powietrze przetaczane było do przestrzeni pod posadzkowej. Transport powietrza odbywa się obwodowo, co umożliwiają drewniane listwy przyściennne z wyprofilowanymi kanałami wentylacyjnymi.

Dane techniczne wentylatora osiowo kanałowego:

- Wydatek powietrza [m³/h] min.100
- Wydatek powietrza [m³/s] min. 0,028
- Ciśnienie statyczne [Pa] min. 30
- Napięcie zasilania [V/Hz] 230/50
- Obroty silnika [obr./min.] 2650
- Moc [W] max 30
- Pobór prądu [A] 0,12 – 0,13
- Maksymalna temperatura pracy [°C] 40
- Stopień ochrony [IP] X2
- Klasa izolacji - wzmocniona

W pierwszym roku eksploatacji hali zaleca się, aby wentylacja mechaniczna pracowała w trybie ciągłym. Ma to na celu ograniczenie działania, na podłogę i inne elementy drewniane hali, wilgotności szczątkowej po pracach budowlanych. W następnym okresie eksploatacji wystarczy uruchamiać instalację na minimum 2 godziny w ciągu dnia – podczas zajęć.

Posadzka Sali fitness: wykładzina sportowa punktowo elastyczna, przeznaczona do przeprowadzanych zajęć z tańca, gimnastyki artystycznej, aerobiku itp.

Posadzka siłowni: wykładzina sportowa punktowo elastyczna.

Posadzki z płytek gresowych, gat. I, o klasie antypoślizgowej R9 w części komunikacyjnej i R10 w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych, odpornych na zabrudzenia wgłębne. Na schodach płytki schodowe w innym kolorze. Płyty powinny być równe i posiadać jednakową kalibrację. W pozostałych przewidziano posadzki z wykładzin homogenicznych PCV, lub inne o nie gorszych parametrach, uzgodnione z projektantem.

Sufity podwieszone modułowe, kasetonowe w holach i korytarzach, w toaletach z płyt przeznaczonych do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych, na ruszcie. W pomieszczeniu hali sportowej i widowni, a przestrzeniach pomiędzy dźwigarami, zaprojektowano sufit podwieszany kasetonowy 60 x 120cm, o parametrach zapewniających komfort akustyczny zgodny z obowiązującymi przepisami, oraz odporny na uderzenia piłką.

Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach przeznaczonych do zbiorowego przebywania dzieci należy obudować osłonami z płyt MDF, perforowanymi otworami okrągłymi, na mocowaniach stalowych.

Stolarka i ślusarka drzwiowa aluminiowa:

Drzwi zewnętrzne aluminiowe-szklane. Drzwi z profili aluminiowych ciepłych (profil drzwiowy) wzmacniane elementami stalowymi. Szyby termoizolacyjne co najmniej $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ – (szyba wewnętrzna bezpieczna). Współczynnik U dla drzwi kompletnych $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi wyposażone w samozamykacz oraz dwa zamki, oszklone szkłem antywłamaniowym klasy P4.

Drzwi wewnętrzne gładkie, wykonane z MDF, pokryte folią CPL imitującą drewno, z powłoką odporną na środki dezynfekcyjne i odkażające. Ościeżnice regulowane, zamki wpuszczane, uszczelka obwodowa, zawiasy regulowane, klamki metalowe- chromowane okucia kryte, wyposażone w zamek patentowy z wkładką cylindryczną, dodatkowo w gumowe kołki odbojowe mocowane do posadzki, oraz samozamykacze. Wszelkie przeszklenia drzwi w przestrzeniach komunikacji ogólnej wykonać ze szkła bezpiecznego, hartowanego. Drzwi wewnętrzne stalowe pełne do pomieszczeń technicznych, lakierowane z ościeżnicami stalowymi kątowymi, wyposażyć w odbojniki i samozamykacze. Wszystkie drzwi do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych należy wyposażyć w samozamykacze.

Okna z aluminium o wsp. $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, szyby termoizolacyjne co najmniej $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, dwuszybowe, zamknięcia rozszczelniane, profil min 5-komorowy, szklone szkłem bezpiecznym, podwójnie, szkłem niskoemisyjnym zespolonym typu float, grubość szyb wg zestawienia, od strony południowej i zachodniej szyby przeciwsłoneczne. Kolor okien i drzwi zewnętrznych RAL 7035.

Parapety okienne wewnętrzne granitowe-granit strzegomski/strzeliński o grubości min 4cm. Parapety zewnętrzne systemowe z blachy aluminiowej, dostarczane razem ze ślusarką w kolorze ślusarki .

W pomieszczeniach sanitarnych dopuszcza się wykonywania parapetów wykończonych za pomocą ułożonych ukośnie, płytek glazurowanych.

Balustrada widowni z elementów stalowych, wypełnienie balustrady ze szkła bezpiecznego, hartowanego. Balustrady pomiędzy rzędami siedzeń z elementów stalowych, bez wypełnienia. Elementy stalowe malować proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7016

Balustrady klatki schodowej głównej i ewakuacyjnej z elementów stalowych, systemowe, wg oferty wybranego producenta, uzgodnione z projektantem w trybie nadzoru autorskiego, malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

Drabiny wyłazowe na dach rozkręcane systemowe, z przedłużeniem na ocieplenie (tzw. zapas na ocieplenie), ze stopniem ażurowym nad obróbką, stalowe ocynkowane z pałkami.

Wszystkie przeszklenia okien poniżej poziomu parapetu (85cm), okien wewnętrznych i drzwi wykonane ze szkła bezpiecznego o zwiększonej wytrzymałości.

7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Osobom niepełnosprawnym udostępniono parter budynku projektowanego. Wejście główne do budynku połączono z terenem istniejącym bez schodów i pochylni, wejścia dodatkowe za pośrednictwem posadzki o nachyleniu 3%.

Po stronie budynku istniejącego zaprojektowano pochylnię dla niepełnosprawnych łączącą poziom parteru w obu budynkach. Zastrzega się, że likwidacja istniejących barier architektonicznych na poziomie parteru w budynku istniejącym nie mieści się w zakresie niniejszego opracowania.

Na poziomie areny sportowej zaprojektowano 6 miejsc obserwacyjnych dla osób na wózkach inwalidzkich, dostępnych z korytarza głównego przy hali. Zaprojektowano oddzielną szatnię dla osób niepełnosprawnych. Projektowane pomieszczenie wc niepełnosprawnych należy wykonać przy dedykowanej armaturze z pełnym wyposażeniem, pojemnik na mydło, pojemnik na ręczniki, pochwyty naścienne do siadania na muszli, dwa pochwyty przy umywalce, syfon zabudowany, zestaw- rozwiązanie systemowe wybranego dostawcy

8. Instalacje sanitarne i charakterystyka energetyczna obiektu, oraz analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Rozwiązania projektowe instalacji sanitarnych w budynku- podstawie opracowania w opisie technicznym części sanitarnej projektu. Charakterystyka energetyczna obiektu i analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii stanowi fragment opracowania w części opisu instalacji sanitarnych

9. Instalacje elektryczne i bilans mocy urządzeń elektrycznych

Na podstawie opracowania w opisie technicznym części elektrycznej projektu.

10. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych,

Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków silikatowych, ocieplone wełną mineralną:

$U_k \max \leq 0,25 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$

Stolarka okienna z profili P.C.V, dwuszybowa:

$U_k \max \leq 1,5 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$ dla całości okna wraz z ramą

Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

$U_k \max \leq 1,7 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$ dla całości drzwi wraz z ościeżnicą

Posadzki na gruncie, izolowane styropianem:

$U_k \max < 0,3 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$

Dachy ocieplone wełną mineralną- rozwiązanie systemowe zapewniające spełnienia wymogu NRO i RE15 dla systemu, potwierdzone odpowiednią aprobatą techniczną

$U_k \max < 0,20 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$

11. Wpływ Inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Zgodnie z p. 2.6. niniejszego opisu, obiekt nie stwarza zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi, oraz nie stanowi zagrożenia dla obiektów sąsiednich pod względem emisji substancji i energii. Na zewnątrz budynku nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących hałas, jak wentylatory lub centrale wentylacyjne, więc emisja hałasu nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

Obiekt nie powoduje także pogorszenia warunków doświetlenia i nasłonecznienia pomieszczeń budynków sąsiednich, w szczególności pomieszczeń istniejącego budynku szkoły podstawowej, poniżej wymagań określonych w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

12. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

1) powierzchnia, wysokość oraz liczba kondygnacji;	Dane charakterystyczne:	
	Pow. użytkowa- m ²	1643,95
	Wysokość - m,	10,60
	Grupa wysokości:	Budynek niski (N),
	Ilość kondygnacji:	2
2) odległość od obiektów sąsiadujących;	<ul style="list-style-type: none"> Projektowany budynek jest obiektem przybudowanym do istniejącego budynku szkoły podstawowej: niskiego budynku ZLIII w klasie „C” odporności pożarowej, zlokalizowanego na tej samej działce budowlanej. Minimalna odległość od granicy działki wynosi 4,50m, od działki nr 316/2, będącej własnością inwestora. Minimalna odległość od najbliższego budynku zlokalizowanego na innej działce wynosi ok. 27,6m od budynku ZLIII – zaplecza boiska „orlik” po stronie południowej 	
3) przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	Budynek ZLI - gęstości obciążenia ogniowego w pomieszczeniach nie określa się. W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo	
5) kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczbę osób w strefach pożarowych	<ul style="list-style-type: none"> Budynek zakwalifikowany jest do kategorii ZL I zagrożenia ludzi, przewiduje się w nim pracę czterech- do pięciu osób zatrudnionych. Ponadto w budynku mogą przebywać równocześnie cztery grupy dzieci po max. 30 osób: razem ok. 120 osób, dwie grupy ćwiczebne po max. 15 osób, oraz max. 168 osób publiczności. Razem max. 323 osoby. 	
6) ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;	<ul style="list-style-type: none"> W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem 	
7) podział obiektu na strefy pożarowe;	<ul style="list-style-type: none"> Budynek stanowi jedną strefę pożarową: strefą ZL I o powierzchni (powierzchnia wewnętrzna budynku) 1716,67m² <ul style="list-style-type: none"> Pomiędzy budynkiem projektowanym a istniejącym budynkiem gimnazjum zaprojektowano oddzielenie pożarowe w klasie REI 120. Elementem oddzielenia pożarowego jest murywana ściana oddzielenia pożarowego przylegająca do ściany budynku istniejącego, jako ściana przydylatacyjna. Drzwi przeciwpożarowe pomiędzy budynkiem istniejącym a projektowanym zaprojektowano w klasie EI60. 	

	<ul style="list-style-type: none"> o Drzwi i okna budynku projektowanego usytuowano w ścianach prostopadłych do budynku istniejącego w odległości ponad 4m lub w ścianie będącej przedłużeniem ściany budynku istniejącego w odległości ponad 2m. Na tej długości ściana ma odporność ogniową EI60 i jest wykonana z materiałów niepalnych o W budynku zaprojektowano wydzielenie wewnątrzstrefowe pomieszczenia kotłowni gazowej 1.1 i wentylatorowi 1.10, ścianami o odporności ogniowej EI60 i drzwiami EI30.
8) klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;	<ul style="list-style-type: none"> • Budynek projektowany jest w klasie „C” odporności pożarowej, <ul style="list-style-type: none"> o Konstrukcję budynku stanowią ściany i żelbetowe słupy konstrukcyjne projektowane w klasie R 60 o Strop żelbetowy nad parterem projektowany jest w klasie RE-I60 o Stalowe kratowe dźwigary konstrukcyjne dachu zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej R15 przez malowanie farbami zabezpieczającymi, o właściwościach potwierdzonych aprobatą techniczną. o Przekrycie dachu sali na konstrukcji stalowej- w klasie odporności ogniowej RE 15. Stropodach lekki o konstrukcji na blasze trapezowej musi spełniać wymagania klasy odporności ogniowej RE-15, potwierdzone atestem i świadectwem zgodności. Wybrany system spełniający powyższe wymagania zostanie określony na etapie projektu wykonawczego. o Ściany zewnętrzne murowane w klasie EI 30- wymóg dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o Ściany wewnętrzne: należy zapewnić klasę EI-15, a dla ścian oddzielenia pożarowego pomiędzy budynkiem projektowanym i istniejącym: REI120 o Ściany wewnętrzne stanowiące wydzielenie pożarowe wewnątrzstrefowe pomieszczenia kotłowni i wentylatorowi należy zaprojektować w klasie odporności ogniowej EI60 • Cały obiekt projektowany jest z elementów nierozprzestrzeniających ognia
9) warunki ewakuacji	<ul style="list-style-type: none"> • Obiekt <ul style="list-style-type: none"> o Pomieszczenia; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń. Z pomieszczenia głównej areny sportowej i z przeznaczonej dla widzów antresoli tegoż pomieszczenia (przeznaczonych dla ponad 50- ciu osób) zaprojektowano trzy wyjścia na drogi ewakuacyjne o Długość przejścia ewakuacyjnego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej kategorii ZLI wynosi 40 m, ▪ Wymagane długości przejść nie są w obiekcie przekroczone, maksymalne długości przejścia to ok. 21m w pomieszczeniu areny sportowej: 0/26 i również ok. 21m w pomieszczeniu widowni: 1/9 • Poziome drogi ewakuacyjne:

	<p>Długość dojścia ewakuacyjnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Z każdego z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynku zaprojektowano dwa dojścia ewakuacyjne, jedynie z pom. 0.9 zaprojektowano jedno dojście o długości 8,90m (przy dopuszczalnej 10m). Maksymalne długości dojścia to 17,82m (przy drugim dojściu o długości 25,60m) z pomieszczenia 0/1. W strefie pożarowej kategorii ZL I, maksymalna dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy dwóch dojściach to 40m. Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w budynku nie są przekroczone ○ Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych. <ul style="list-style-type: none"> • Zaprojektowano obudowę dróg ewakuacyjnych w klasie EI 15, • Pionowe drogi ewakuacyjne: <p>W budynku zaprojektowano dwie klatki schodowe, umożliwiające ewakuację z pomieszczenia widowni 1/9: jedna z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku, drugą z przejściem przez hol w parterze: pomieszczenie 0/2. szerokość biegów: min. 120cm, szerokość spoczników: min. 155cm, przy wymaganej 150cm.</p> • Wyjścia ewakuacyjne z budynku: <ul style="list-style-type: none"> ○ Szerokość drzwi dwuskrzydłowych zewnętrznych wynosi 1,40 i 1,60m, w tym szerokość skrzydła nieblokowanego wynosi w świetle otworu po otwarciu drzwi co najmniej 0,95m.
10) sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej	<p>Wszelkie przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić do odporności ogniowej przegrody przez zastosowanie przepustów.</p> <p>Wyłącznik pożarowy prądu dla obiektu stanowić będzie przycisk zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku, w pomieszczeniu 0.4.</p>
11) dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń	<p>W budynku zaprojektowano trzy hydranty H 25 (dwa na pierwszej kondygnacji, jeden na drugiej kondygnacji) wykonane z rur stalowych. Parametry techniczne i wydajność hydrantów wg projektu branżowego.</p> <p>Przy wejściu głównym zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.</p> <p>W Sali sportowej wraz z widownią na antresoli oraz na dojściach ewakuacyjnych zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne korytarzy wg projektu branżowego.</p>
12) wyposażenie w gaśnice;	<ul style="list-style-type: none"> • Wyposażenie budynku w gaśnice wg normatywu: <ul style="list-style-type: none"> ○ Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej kategorii ZL I <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do gaszenia pożarów przewiduje się zastosowanie uniwersalnych gaśnic proszkowych ABC o masie 4 kg, <ul style="list-style-type: none"> • W obiekcie należy zainstalować nie mniej niż 9 gaśnic

13) zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;	<ul style="list-style-type: none"> Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s. Wymaganą ilość wody dostarczają dwa hydranty terenowe istniejący i projektowany, usytuowane zgodnie z rys nr 1. Hydranty znajdują się w zasięgu 75m od chronionego budynku, a także od budynków istniejących.
14) drogi pożarowe.	<ul style="list-style-type: none"> Drogę pożarową do projektowanego budynku stanowi ulica Tadeusza Kościuszki. Pomiędzy drogą pożarową a wejściem do budynku, umożliwiającym dostęp do wszystkich jego pomieszczeń, zapewniono utwardzone dojście o szerokości powyżej 1,5m i o długości ok. 9m (poniżej 30m). W ogrodzeniu na ww. dojściu zaprojektowano furtkę dwuskrzydłową o szerokości w świetle min. 150cm
15) oznakowanie,	<ul style="list-style-type: none"> Drogi ewakuacyjne oraz sprzęt przeciwpożarowy oznakować zgodnie z PN

13. Opis warstw na przekrojach

- ściana zewnętrzna

S-1	- farba silikonowa (I grupa gatunkowa i kolorystyczna)	
	- modelowany tynk dekoracyjny	
	- podkład gruntujący	
	- zaprawa szpachlowa bezcementowa wzmocniona włóknami	
	- siatka zbrojąca do elewacji podwójna / zwiększone kołkowanie według zaleceń producenta wełny mineralnej/	
	- zaprawa szpachlowa bezcementowa wzmocniona włóknami	
	- profil do boniowania /imitacja krawędzi płyt włóknocementowych/	
	- wełna mineralna	20cm
	- zaprawa klejowo – szpachlowa	
	- ściana z bloczków silikatowych	24,0 cm
	- tynk wewnętrzny	1,5cm

- ściana zewnętrzna

S-1'	- farba silikonowa (I grupa gatunkowa i kolorystyczna)	
	- modelowany tynk dekoracyjny	
	- podkład gruntujący	
	- zaprawa szpachlowa bezcementowa wzmocniona włóknami	
	- siatka zbrojąca do elewacji podwójna / zwiększone kołkowanie według zaleceń producenta wełny mineralnej/	
	- zaprawa szpachlowa bezcementowa wzmocniona włóknami	
	- profil do boniowania /imitacja krawędzi płyt włóknocementowych/	
	- wełna mineralna	20cm
	- zaprawa klejowo – szpachlowa	
	- ściana z bloczków silikatowych	24,0 cm
	- płyty z niepalnej wełny mineralnej,	10,0 cm
	- tynk mineralny na siatce metodą „lekką - moką”	-

- ściana zewnętrzna

S-2	- tynk mineralny na siatce metodą „lekką - moką”	-
	- płyty z niepalnej wełny mineralnej, $\lambda \leq 0,035$ W/mK	16,0 cm
	- ściana z bloczków silikatowych	24,0 cm
	- tynk wewnętrzny	-

-ściany kolankowe i szczytowe dachu

S 3	- blacha tytanowo- cynkowa gr.0,7mm na rąbek stojący podwójnie zaginany na deskowaniu pełnym (NRO)	-
	- warstwa rozdzielająca – mata strukturalna	0,8cm
	- deskowanie pełne zabezp. przeciwpożarowo do NRO na legarach 5/5cm	2,5cm
	- pustka wentylacyjna	5,0cm
	- folia paroprzepuszczalna polipropylenowa	
	- płyty z niepalnej półtwardej wełny mineralnej, $\lambda \leq 0,035$ W/mK	18,0 cm
	- folia paroizolacyjna PE sklejana na zakładach do uzyskania gazoszczelnej przepony	
	- ściana z bloczków silikatowych	24cm

- ściana warstwowa, fundamentowa - część podziemna

S-5	- folia guzikowa mocowana u góry mechanicznie w poz. gruntu	
	- polistyren ekstrudowany przeznaczony do styczności z wilgocią gruntową	12,0 cm
	- 2x pasta izolacyjna	
	- ściana fundamentowa izolowana przeciwwilgociowo wybranymi preparatami	25,0 cm

- ściana warstwowa sali gimnastycznej- część nadziemna

S-5'	- tynk żywiczny „mozaikowy”	0,5 cm
	- polistyren ekstrudowany przeznaczony do styczności z wilgocią gruntową	12,0 cm
	- 2x pasta izolacyjna	
	- ściana fundamentowa z bloczków betonowych izolowana przeciwwilgociowo wybranymi preparatami	24,0 cm

- dach nad salą gimnastyczną

D-1	- blacha tytanowo- cynkowa gr.0,7mm na rąbek stojący podwójnie zaginany	-
	- warstwa rozdzielająca – mata strukturalna	0,8cm
	- deskowanie pełne zabezpieczone przeciwpożarowo do NRO na legarach 5/5cm ułożonych w spadku	2,5cm
	- pustka wentylacyjna	5,0cm
	- folia paroprzepuszczalna polipropylenowa	
	- płyty z niepalnej półtwardej wełny mineralnej, $\lambda \leq 0,035$ W/mK	26,0 cm
	- folia paroizolacyjna PE sklejana na zakładach do uzyskania gazoszczelnej przepony	
	- blacha trapezowa konstrukcyjna perforowana wg cz. konstrukcyjnej z wkładkami akustycznymi z wełny mineralnej	-

- stropodachy pełne

D- 2	- Blacha tytanowo- aluminiowa (lub inna o nie gorszych parametrach) na łącznikach mechanicznych - rozwiązanie systemowe uzgodnione z dostawcą systemu	-
	- płyty z niepalnej, twardej wełny mineralnej	15,0cm
	- płyty z niepalnej wełny mineralnej z wykształconym spadkiem 3% - grubość zmienna, min. 3cm	
	-folia paroizolacyjna PE sklejana na zakładach do uzyskania gazoszczelnej przepony	-
	- strop wg cz. konstrukcyjnej	-

podłoga sprężysta sali gimnastycznej

P 1	- podłoga sportowa z nawierzchnią syntetyczną, systemowa na ruszcie sprężystym drewnianym, wg wybranego systemu	Ok. 14,0cm
	- folia PE lub papa podkładowa asfaltowa	0,1cm
	- płyta żelbetowa wg proj. konstrukcyjnego	15,0 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038)	12,0 cm
	- folia PE lub papa podkładowa asfaltowa	0,03cm
	- chudy beton wg proj. konstrukcyjnego	10,0 cm
	- piasek zagęszczany warstwami	30,0 cm
	- grunt rodzimy po zdjęciu humusu	

posadzka w pomieszczeniach parteru

P 2	- płytki gresowe na kleju	1,5 cm
	- podkład cementowy zbrojony siatką lub zbrojeniem rozproszonym	5,5 cm
	- folia PE- warstwa rozdzielcza	0,03 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038)	12,0 cm
	- folia PE lub papa podkładowa asfaltowa	0,1cm
	- płyta żelbetowa wg proj. konstrukcyjnego	15,0 cm
	- chudy beton wg proj. konstrukcyjnego	10,0 cm
	- piasek zagęszczany warstwami	30,0 cm
	- grunt rodzimy po zdjęciu humusu	

posadzka w pomieszczeniach mokrych parteru

P 2'	- płytki gresowe na kleju	1,5 cm
	- podkład cementowy zbrojony siatką lub zbrojeniem rozproszonym	5,5 cm
	- 2 x folia PCV z wywinięciem na ściany do wys. 15cm	0,05 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038)	12,0 cm
	- folia PE lub papa podkładowa asfaltowa	0,1cm
	- płyta żelbetowa wg proj. konstrukcyjnego	15,0 cm
	- chudy beton wg proj. konstrukcyjnego	10,0 cm
	- piasek zagęszczany warstwami	30,0 cm
	- grunt rodzimy po zdjęciu humusu	

posadzka przestrzeni komunikacyjnych piętra

P 4	- płytki gresowe na kleju	1,5 cm
	- podkład cementowy zbrojony siatką lub zbrojeniem rozproszonym	5,5 cm
	- folia PE- warstwa rozdzielcza	0,03 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038) 1+2cm z wyminięciem spoin	3,0 cm
	- strop żelbetowy wg proj. konstrukcyjnego	

szatnie, łazienki i wc na kondygnacji piętra

P 4'	- płytki gresowe na kleju	1,5 cm
	- podkład cementowy zbrojony siatką lub zbrojeniem rozproszonym	5,5 cm
	- 2 x folia PCV z wywinięciem na ściany do wys. 15 cm.	0,05 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038) 1+2cm z wyminięciem spoin	3,0 cm
	- strop żelbetowy wg proj. konstrukcyjnego	

posadzka sali fitness i siłowni w parterze

P 5	- wykładzina sportowa syntetyczna na macie punktowo elastycznej	Ok.1,0cm
	- podkład cementowy zbrojony siatką lub zbrojeniem rozproszonym	5,5 cm
	- 2 x folia PCV z wywinięciem na ściany do wys. 15cm	0,05 cm
	- styropian twardy PS-E FS-20 (EPS 100-038)	12,0 cm
	- folia PE lub papa podkładowa asfaltowa	0,1cm
	- płyta żelbetowa wg proj. konstrukcyjnego	15,0 cm
	- chudy beton wg proj. konstrukcyjnego	10,0 cm
	- piasek zagęszczany warstwami	30,0 cm
	- grunt rodzimy po zdjęciu humusu	

Posadzka trybun, schodów i spoczników

P 6	- płytki gresowe na zaprawie klejowej- kolor na schodach zróżnicowany z kolorem posadzki korytarzy	2,0 cm
	- płyta żelbetowa wg części konstrukcyjnej	0,03 cm

opracowanie:

mgr inż. arch. Rafał Dudzik