

OPIS TECHNICZNY
do projektu zamiennego budynku sali gimnastycznej z łącznikiem
do istniejącego budynku szkoły, przedszkolem i salą dydaktyczną
zlokalizowaną na działkach nr geod. 428/5, 424/1, 424/3
w obrębie Słowiki, gmina Sieciechów
Jednostka ewidencyjna: 140707_2 Sieciechów,
Obręb ewidencyjny: 0010 Słowiki
Kategoria obiektu: XV

1. OPIS OGÓLNY.

Projektowany budynek sali gimnastycznej jest budynkiem parterowym w części sali i 1-kondygnacyjny w części zaplecza i przedszkola, niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym o spadku 15% nad zapleczem oraz jednospadowy o spadku 11% nad częścią przedszkolną. Sala gimnastyczna z zadaszeniem stalowym łukowym. Projektowany budynek sali ma wysokość 6,68m od projektowanego poziomu posadzki.

Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków z betonu komórkowego murowanych na klej, ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej lub silikatowej KL 10 na zaprawie cementowo –wapiennej lub klejowej.

Strop w części socjalno- sanitarnej - żelbetowy oraz prefabrykowany z płyt kanałowych, w sali gimnastycznej samonośne stalowe przekrycie łukowe. Konstrukcję dachu nad zapleczem i przedszkolem zaprojektowano z elementów drewnianych (krokwie 10x20cm, murlaty 14x14cm) przekrytych blachą trapezową układaną na łątach drewnianych 4,0 x 5,0cm, kontrłatach 2,5x5,0cm i deskowaniu szczelnym gr. 25 mm.

2. WYKAZ ZMIAN.

Do projektu podstawowego wprowadza się następujące zmiany:

- konstrukcja sali samonośna stalowa z przekryciem łukowym,
- wymiary zewnętrzne hali wynoszą 16,93 x 25,86m,
- zrezygnowano z kondygnacji I piętra przedszkola - zarówno zaplecza, jak i łącznika,
- w związku ze zmianą wysokości budynku zrezygnowano z przebudowy fragmentu dachu istniejącego budynku szkoły.
- zmodyfikowano układ funkcjonalno – użytkowy zaplecza tj. w miejscu klatki schodowej wydzielono pokój nauczycielski, magazyn przynależący do sali gimnastycznej przeniesiono bliżej ściany południowo – wschodniej,
- zmieniono posadzkę sali na wykładzinę sportową.

3. PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKU.

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Zestawienie powierzchni i kubatury		
powierzchnia zabudowy	842,21	m ²
powierzchnia użytkowa	729,68	m ²
kubatura	4889	m ³

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU:

L.p.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Posadzka	Okladzina ścian	Sufit
1/1	SALA GIMNASTYCZNA	393,75	wykładzina sportowa	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Konstrukcja dachu
1/2	WC DZIEWCZĄT	10,06	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/3	SZATNIA DZIEWCZĄT+NATRYSKI	15,78	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna w szatni, Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość w natryskach	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/4	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	29,40	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1/5	KORYTARZ	45,16	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany z płyt g-k
1/6	WC CHŁOPCÓW	12,55	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/7	SZATNIA CHŁOPCÓW+NATRYSKI	18,85	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna w szatni, Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość w natryskach	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/8	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,93	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/9	WC	3,03	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/10	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	5,25	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/11	KLATKA SCHODOWA	12,00	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/12	WIATROŁAP	9,19	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany z płyt g-k
1/13	KORYTARZ 2	36,98	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany z płyt g-k
1/14	SZATNIA	16,36	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/15	SALA PRZEDSZKOLNA 1 tylko do zajęć ruchowych	37,84	wykładzina PCV	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/16	WC	3,38	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III,	Tynk cem.- wap.

				glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	kat III, farba emulsyjna
1/17	WC PRZEDSZKOLAKÓW	9,80	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/18	WC PRZEDSZKOLAKÓW	9,80	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/19	WC	3,38	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1/20	SALA PRZEDSZKOLNA 2	50,19	wykładzina PCV	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
RAZEM - PARTER		729,68			

1.1 Przeznaczenie obiektu.

Sala gimnastyczna przeznaczona jest na prowadzenie zajęć lekcyjnych z wychowania fizycznego oraz organizowanie imprez sportowych typu rozgrywki międzyklasowe lub międzyszkolne. Sala gimnastyczna posiadająca rozpiętość w świetle fundamentowych ścian podporowych 15,75m, rozpiętość zadaszenia 16,0m i wysokość 6,68m pozwala na organizowanie zawodów sportowych i gier ruchomych o charakterze rekreacyjnym, prowadzenie zajęć rekreacyjnych i zawodów sportowych dla młodzieży szkolnej. Przewidziano dwa niezależne wejścia do sali, z korytarza wewnętrznego łączącego się z wejściem oraz jedno dodatkowe wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz. W części socjalno – sanitarnej na parterze zaprojektowano zaplecze szatniowo - sanitarne (dwa zespoły szatniowe) oddzielne dla chłopców i dziewcząt (złożone z szatni, natrysków, umywalni i sanitariatów), magazyn sprzętu sportowego, pokój nauczycielski, pomieszczenie sprzątaczk, zespół ogólnodostępnych toalet – w tym dla osób niepełnosprawnych, w łączniku i przedszkolu przewidziano szatnię i sale przedszkole z łazienkami.

2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.

2.1 Założenia przyjęte do obliczenia konstrukcji, lokalizacja budynku, kombinacje obciążeń

Bez zmian

2.1.1 Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, układy i schematy konstrukcyjne

Budynek oprócz sali gimnastycznej zaprojektowano w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy żelbetowe i prefabrykowane, konstrukcja dachu drewniana.

Budynek nie jest podpiwniczony. Ilość kondygnacji: 1

Budynek zaprojektowano w układzie konstrukcyjnym mieszanym. Usztywnienie pionowe budynku stanowią wewnętrzne ściany, usztywnienie poziome zapewniają żelbetowe stropy prefabrykowane wraz z wieńcami obwodowymi.

Schematy statyczne elementów żelbetowych przyjęto jako statycznie wyznaczalne (głównie belka wolnopodparta).

Układ konstrukcyjny sali gimnastycznej stanowią stalowe samonośne przekrycie łukowe. Przekrycie łukowe przyjęto jako częściowo utwierdzone w żelbetowych ławach fundamentowych, posadowionych bezpośrednio. Konstrukcja frontowej ściany szczytowej żelbetowa monolityczna, druga ściana wewnętrzna murowana, wzmocniona elementami żelbetowymi.

2.2 Opinia geologiczna.

Jak w projekcie podstawowym.

2.3 Wykopy i fundamenty.

Wykopy

Pod ławy fundamentowe wykopy mechaniczne – natomiast ostatnie 20,0 cm od dna wykopu, wykopy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nasypowe lub organiczne należy je wybrać do stałego gruntu, a miejsca te wypełnić, do projektowanego poziomu posadowienia, chudym betonem C 8/10.

Fundamenty zaplecza i łącznika

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wykonać ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane z betonu C20/25, zbrojone stalą Rb500W 4Ø12mm i strzemionami Ø 6mm ze stali Rb500W, posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu C8/10 grubości 10,0cm. Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 lub murowane z betonowych bloczków na zaprawie cementowej M-8.

Fundamenty sali

Zaprojektowano posadowienie budynku na żelbetowych monolitycznych ławach fundamentowych podłużnych o szerokości 1,0 m, poprzecznych o szerokości 0,6 m oraz stopach fundamentowych o wymiarach 1,40 m x 1,0 m. Poziom posadowienia ław i stóp fundamentowych 1,2 m dostosowany do poziomu gruntu nośnego (minimum 1,0 m poniżej poziomu terenu projektowanego wokół budynku). Pod fundamenty wykonać warstwę chudego betonu o grubości min. 10 cm.

Górną powierzchnię fundamentów pod zadaszenie łukowe ukształtować ze spadkiem 5% na zewnątrz oraz pokryć 1x papą termozgrzewalną i obróbką blacharską.

Elementy żelbetowe z betonu C20/25, zbrojenie stalą żebrowaną A-IIIN (np. gat. BSt500S)

Podziemne powierzchnie betonowe zabezpieczyć powłokową hydroizolacją bitumiczną. Należy stosować systemowe rozwiązania wybranego dostawcy zabezpieczeń. Izolacje pionowe zewnętrzne wyprowadzić powyżej poziomu terenu do wierzchu fundamentów podłużnych. Izolacje posadzek szczelnie połączyć z pionową izolacją wewnętrzną fundamentów.

2.4 Ściany.

2.4.1 Ściany fundamentowe betonowe zewnętrzne gr. 30 cm, wewnętrzne gr. 24 cm z betonu C20/25 lub alternatywnie murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem. marki M8 ocieplone warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 8cm.

2.4.2 Ściany szczytowe hali

Zaprojektowano żelbetową, monolityczną ścianę szczytową w osi G o grubości 30 cm, a ścianę w osi F o konstrukcji ramy żelbetowej monolitycznej wypełnionej elementami murowanymi o

grubości 24 cm. W obydwu ścianach zaprojektowano słupy żelbetowe monolityczne oraz nadproża żelbetowe dla otworów okiennych oraz drzwiowych. Klasa betonu C20/25.

2.4.3 Ściany zewnętrzne zaplecza i łącznika, ściany wewnętrzne konstrukcyjne, ściany działowe, ścianki w natryskach i ustępach, kominy wentylacji grawitacyjnej jak w projekcie podstawowym murowane.

2.5 Stropy.

Stropy nad zapleczem bez zmian. Strop w łączniku i części przedszkolnej w formie sufitu podwieszanego z płyt g-k ppoż., podwieszanych do konstrukcji dachu.

2.6 Wieńce, podciągi, słupy, balkony, nadproża.

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C20/25 zbrojone stalą Rb500W 4Ø12mm i strzemionami ze stali Rb500W Ø 6mm co 25 cm. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych żelbetowe, w ścianach wewnętrznych prefabrykowane np. typu L-19 lub żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C20/25 zbrojone stalą Rb500W i Rb500W – wg rysunków konstrukcyjnych.

2.8 Dach.

Konstrukcja dachu nad zapleczem, łącznikiem i przedszkolem drewniana: krokwiowo – płatwiowa z drewna sosnowego K-27. Krokwie o przekroju 8x16,0 cm oparte na murlatach 14x14,0 cm i płatwiach 14x18,0 cm w zapleczu, krokwie 10x20,0 cm oparte na murlatach 14x14,0 cm i oczepie 14x18,0 cm w łączniku. Murlaty kotwione do wieńca za pomocą kotew M12mm o rozstawie co 2,0-2,5m.

Elementy drewniane dachu wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczyć środkami przeciwgnilnymi, przeciwpożarowymi i przeciw szkodnikom drewna poprzez jednorazowe zanurzenie w kąpieli w czasie nie krótszym niż 60min, lub trzykrotne malowanie do stopnia trudnozapalności.

Pokrycie dachu blachą trapezową T-18 gr. 0,5mm układaną na łątach drewnianych 4,0x5,0cm, kontrłatach 2,5x5,0cm i deskowaniu gr 25mm.

Okap wykończyć od spodu szalówką z desek lub z paneli blaszanych.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze piaskowym.

Daszki nad wejściami szklane systemowe.

Wejście na dach drabiną przystawianą.

2.9 Konstrukcja zadaszenia sali gimnastycznej.

Zadaszenie sali zaprojektowano z samonośnych profili stalowych. Kształtowniki nośne składają się z trójwymiarowo wyginanych segmentów z blachy grubości 1,0 mm, stal S320GD + AZ185. Segmenty w przekroju mają kształt fali liropodobnej, natomiast w kierunku podłużnym kształt łuku o promieniu projektowanego zadaszenia. Wszystkie elementy łączy się na placu budowy śrubami z podkładkami EPDM. Złącza uszczelnia się uszczelkami rozprężnymi. Zmontowane elementy mocuje się do żelbetowych ław fundamentowych stalowymi kotwami wklejanymi M16x250 przy pomocy kształtowników stalowych. Konektory mocujące z blachy gr. 8mm i szerokości 70mm łączone śrubami M16. Strefę podparcia i miejsca szczególnie narażone na infiltrację wody uszczelnia się masą trwale plastyczną. Przewiduje się montaż nawiewników nad fundamentami oraz wentylatorów grawitacyjnych w szczycie dachu.

Łukową konstrukcję zadaszenia ocieplić wg systemowego rozwiązania dostawcy zadaszenia od wewnątrz miękką wełną mineralną lub szklaną z systemową warstwą osłonowo-

wykończeniową.

Do zadaszenia dopuszczalne jest mocowanie instalacji elektrycznych i kanałów wentylacyjnych oraz lekkiego wyposażenia sali typu kotary lub siatki rozdzielające natomiast niedopuszczalny jest montaż ciężkich urządzeń typu centrale wentylacyjne lub konstrukcje wsporcze tablic do koszykówki (należy je zamontować do ścian szczytowych lub do posadzki).

2.10. Podłogi i posadzki.

2.10.1 Podłoga sali gimnastycznej

W hali sportowej – podłoga sportowa powierzchniowo – elastyczna. Jest to podłoga specjalna zgodna z „Polskie Certyfikowane Podłogi Sportowe zgodne z normami Unii Europejskiej” z warstwą wierzchnią z tworzywa sztucznego gr. min. 6,0mm wytwarzaną ze sprasowanego i wulkanizowanego kauczuku z dodatkiem stabilizatorów oraz koloryzującego pigmentu. Warstwa wierzchnia o gr. nie mniej niż 1,5 mm. Przykładowy układ warstw takiej podłogi to:

1. wykładzina sportowa,
2. płyta wiórowa górna 12,0 mm,
3. płyta wiórowa dolna 12,0 mm,
4. legary 9,5x1,9 cm
5. legary 9,5x1,9 cm
6. podkładki poziomujące gr. 8,0 mm,
7. podkładki sprężyste 10x9x2 cm
8. 2xfolia PCV,
9. gładź cementowa gr. 4,0 cm,
10. styropian gr. 10,0 cm (16,0 cm na szerokości 100cm wokół ścian zewnętrznych),
11. 2xfolia PCV,
12. beton C12/15 gr. 12,0 cm zbrojony prętami Ø6mm co 25x25cm,
13. zagęszczona podsypka piaskowa gr. 25,0 cm

Przestrzeń pod podłogą hali sportowej musi być wentylowana, w celu redukcji wahań klimatycznego oraz wpływu na konstrukcję podłogi drewnianej. Do wykończenia stosować listwy przypodłogowe z szczelinami wentylacyjnym.

Wentylację przestrzeni podpodłogowej wykonać z rur spiro o średnicy 100 mm zakończonych wentylatorami elektrycznymi kanałowymi w ścianie bocznej. Wentylatory należy włączać okresowo co 2 – 3 tygodnie na 3 – 4 godz.

UWAGA: NALEŻY ZACHOWAĆ JEDEN POZIOM POSADZEK WE WSZYSTKICH POMIESZCZENIACH – NIEDOPUSZCZALNE PROGI W DRZWIACH.

2.10.2. Posadzki w pozostałych pomieszczeniach.

Bez zmian.

2.11 Izolacje.

Bez zmian. W sali izolacja dachu od wewnątrz miękką wełną mineralną lub szklaną z systemową warstwą osłonowo-wykończeniową według wytycznych wybranego producenta.

2.12 Stolarka, ślusarka okienna i drzwiowa.

2.12.1 Okna PCV jednoramowe, trójszybowe o współczynniku $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całego okna, wg wykazu stolarki okiennej. Stolarka okienna musi posiadać nawiewniki higrosterowane dwusystemowe, zapewniające dopływ świeżego powietrza. Nawiewniki zamontować w górnej części stolarki okiennej.

- 2.12.2 Okna sali gimnastycznej PCV - jednoramowe o współczynniku $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całego okna. Wszystkie szyby sali gimnastycznej od wewnątrz ze szkła bezpiecznego P-2. Okna dolne sali otwierane z poziomu podłogi dźwignią ręczną. Stolarka okienna musi posiadać nawiewniki higrosterowane dwusystemowe, zapewniające dopływ świeżego powietrza. Nawiewniki zamontować w górnej części stolarki okiennej.
- 2.12.3 Drzwi aluminiowe zewnętrzne z przegrodą termiczną (aluprof) rama skrzydła i ościeżnicy wykonana z kształowników aluminiowych trzykomorowych z przegrodą termiczną o głębokości 60 mm, skrzydło może być wypełnione szybą zespoloną, panelem z blach stalowych ocynkowanych ocieplonym styropianem 30 mm lub panelem aluminiowym ozdobnym ocieplonym pianką poliuretanową 20 mm. Drzwi szkolne szkłem bezpiecznym P-2 o współczynniku $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 2.12.4 Drzwi wewnętrzne płytowe w zapleczu, łączniku i przedszkolu jak w projekcie podstawowym.

3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

3.1. Tynki i okładziny ścian.

Bez zmian.

3.2. Parapety.

Bez zmian.

3.3. Malowanie - kolorystyka.

3.3.1 Kolorystyka ścian, stolarki, dach i obróbki blacharskie bez zmian.

3.3.2 Dach sali gimnastycznej łukowy stalowy, przekryty blachą w kolorze piaskowym RAL1015.

UWAGA : DOKŁADNA KOLORYSTYKA Z OZNACZENIEM I OPISEM MATERIAŁÓW I KOLORÓW ZOSTAŁA PODANA NA RYSUNKACH ELEWACJI.

3.4. Obróbki blacharskie.

Bez zmian.

3.5. Roboty zewnętrzne

Jak w projekcie podstawowym.

4. INSTALACJE.

4.1. C.o. z istniejącej kotłowni w budynku szkoły.

4.2. Woda zimna z wodociągu wiejskiego. Woda ciepła z kotłowni.

4.3. Gromadzenie nieczystości stałych do istniejących pojemników przy istniejącym budynku szkoły.

4.4. Instalacje elektryczne z budynku szkoły.

4.5. Wentylacja grawitacyjna wywiewna przewodami murowanymi (część socjalno –sanitarna i sportowa).

W sanitariatach wentylację grawitacyjną wspomóc wentylatorami kanałowymi mechanicznymi uruchamianymi przy włączaniu oświetlenia.

4.6. Wentylacja sali – wywiew przez wywietrzaki dachowe, nawiew przez okienne nawiewniki higrosterowane.

4.7. Kanalizacja sanitarna odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej.

4.8. Woda opadowa odprowadzana rurami spustowymi promieniście na własną działkę.

W kabinach ustępowych w przedszkolu miski ustępowe o wysokości 35cm, umywalki montować na wysokości 55cm.

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Jak w projekcie podstawowym.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

6.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- powierzchnia zabudowy 842,21 m²;
- powierzchnia wewnętrzna 761,61 m²;
- kubatura 4889 m³;
- wysokość 7,33 m - budynek niski (N);
- liczba kondygnacji podziemnych: 0;
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1

6.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego i parametry pożarowe występujących substancji palnych

W przedmiotowym obiekcie nie przewiduje się występowanie i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Główną grupą materiałów palnych będą materiały charakterystyczne dla kategorii zagrożenia ludzi ZL tj. zaliczane do grupy pożarów A.

6.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek ze względu na przeznaczenie kwalifikuje się w następujący sposób - zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

- I kondygnacja - do 100 osób;

Przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach

- sala gimnastyczna - do 100 osób;
- przedszkole – do 50 osób;
- **Łącznie w obiekcie nie więcej niż 150 osób.**

6.4. Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego, natomiast pomieszczenia techniczne i magazynowe powiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku zalicza się do PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m².

6.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku i na terenie przyległym nie przewiduje się magazynowania oraz prowadzenia procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

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

Ze względu na wyżej określone parametry kwalifikacji pożarowej dla budynku wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej, która wyznacza następujące klasy odporności ogniowej jego elementów:

- główna konstrukcja nośna NRO;
- konstrukcja dachu NRO;
- stropy REI 30;
- ściany zewnętrzne EI 30;
- ściany wewnętrzne EI 15 oraz REI 120 jako elementy oddzielenia przeciwpożarowych;
- przekrycie dachu RE 15;
- Ponadto:
- klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami;
- wszystkie elementy budowlane powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO);
- elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 minut;

Oznaczenia:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

6.7. Wymagania dla elementów wykończenia wnętrz

Zabrania się stosowania do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

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

W pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W pomieszczeniach zabrania się stosowania wykładzin podłogowych łatwo zapalnych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrz, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze i wentylacyjne, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

6.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

W budynku wydzielono jedną strefę pożarową, którą stanowi SP1 – sala gimnastyczna z łącznikiem o pow. strefy 761,61 m² (przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej 5000 m²).

SP2 – budynek istniejący stanowi drugą strefę pożarową.

6.8.1. Wymagana klasa odporności ogniowej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego

Ściany pomiędzy budynkiem szkoły oraz budynkiem projektowanym oraz ściany zewnętrzne łącznika usytuowane pod kątem zawartym w granicach (60°-120°) w pasie 4 m od budynku szkoły należy wykonać jako ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 z zamknięciami przeciwpożarowymi otworów o klasie odporności ogniowej EI 60.

Na całej wysokości ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować pionowe pasy z materiału niepalnego (izolacja cieplna wyłącznie wełną mineralną) o szerokości co najmniej 4 m z każdej strony łącznika i klasie odporności ogniowej EI 60.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tych ścian.

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych (izolacja cieplna wyłącznie wełną mineralną).

6.9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe i odległość od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek, wydzielony w trybie § 210 WT, połączony jest projektowanym łącznikiem z istniejącym budynkiem szkoły. Odległość projektowanego budynku z łącznikiem od granic z działkami sąsiednimi nieobjętymi opracowaniem wynosi co najmniej 4,0 m.

6.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami.

Bezpieczne warunki ewakuacji z budynku zostaną zapewnione poprzez:

- łączna szerokość drzwi w świetle ościeżnicy stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń dostosowaną do liczby osób mogących w nim przebywać jednocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób;
- szerokość drzwi w świetle ościeżnicy stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla 4 ÷ 30 osób nie mniejszą niż 0,9 m;
- drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się otwierane na zewnątrz pomieszczeń;
- z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób oraz pomieszczeń o powierzchni przekraczającej 300 m² co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m o szerokość drzwi w świetle ościeżnicy nie mniejszej niż 0,9 m (drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia – pomieszczenie Sali gimnastycznej);
- długość przejść ewakuacyjnych, prowadzących przez nie więcej niż trzy pomieszczenia, nieprzekraczającą 40 m,
- obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 15 (wymóg nie dotyczy pomieszczeń, w których ewakuacja prowadzona jest w ramach przejść ewakuacyjnych);
- szerokość korytarzy wynoszącą co najmniej 1,4 m;
- wysokość dróg ewakuacyjnych wynoszącą co najmniej 2,2 m;
- szerokość drzwi stanowiących wyjścia z budynku, a także szerokość drzwi na drogach ewakuacyjnych z klatek schodowych, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej (z wyłączeniem drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku, dla których wymagana jest szerokość w świetle co najmniej 0,9 m), nie mniejszą niż szerokość biegu klatki schodowej, tj. 1,2 m, w tym co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m - mierzonej w świetle otworu po otwarciu drzwi;
- drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z obiektu otwierane na zewnątrz budynku;
- drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z Sali gimnastycznej i drzwi na drodze ewakuacyjnej z Sali gimnastycznej otwierane na zewnątrz (sala gimnastyczna przeznaczona dla max. 100 osób < 300 osób).

6.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

6.11.1. Instalacja elektryczna

- instalację elektryczną w strefie pożarowej SP1 należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru;
- przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia;
- zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia;
- budynek zasilany z istniejącego budynku szkoły.
- W sali wykonać pętle indukcyjne tj. wokół ścian zewnętrznych hali sportowej od wewnątrz w podłożu betonowym ułożyć przewody elektryczne o przekroju 4mm^2 , i doprowadzić do styków jako pętla indukcyjna.

6.11.2. Instalacja piorunochronna

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową zapewniającą ochronę podstawową spełniającą wymagania Polskiej Normy [PN-EN 62305-1](#).

6.11.3. Instalacja gazowa

Budynek nie będzie zaopatrzony w gaz.

6.11.4. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia;

6.11.5. Instalacja ogrzewcza

Budynek będzie zasilany w ciepło z istniejącej kotłowni w budynku szkoły. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

6.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza pożarowego

6.12.1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Strefę pożarową SP1 należy wyposażyć w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem półsztywnym, spełniającymi wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, w tym:

- hydranty wewnętrzne 25 o minimalnej wydajności $1,0\text{ dm}^3/\text{s}$ każdy przy ciśnieniu nie mniejszym niż $0,2\text{ MPa}$;
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w strefie pożarowej SP1 powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów o łącznej wydajności $2\text{ dm}^3/\text{s}$;

- hydranty wewnętrzne 25 powinny obejmować zasięgiem w poziomie całą powierzchnię chronionych stref pożarowych. Stosować skrzynki hydrantowe wyposażone jednocześnie w gaśnice.
- średnice nominalne przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny wynosić co najmniej DN 32;
- w miejscu połączenia instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i instalacji socjalno-bytowej należy zastosować zawór elektromagnetyczny (zawór pierwszeństwa) automatycznie odcinający dopływ wody do instalacji socjalno-bytowej.

6.12.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku drogi ewakuacyjne oraz pomieszczenie sali gimnastycznej, należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodne z wymaganiami Polskiej Normy, załączane automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego (nie później niż po 2 sek.). Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, i nie mniejsze niż 0,5 lx przy podłodze oraz 5 lx przy urządzeniach przeciwpożarowych i gaśnicach, jeśli znajdują się poza drogą ewakuacyjną lub strefą otwartą. Na drodze ewakuacyjnej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

6.12.4. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Instalację elektryczną w strefie pożarowej SP1 należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza).

6.12.5. Drzwi przeciwpożarowe

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe należy wyposażyć w samozamykacze lub inne urządzenia powodujące samoczynne zamknięcie otworu w wypadku pożaru.

6.12.6. Scenariusz pożarowy

Główną grupą materiałów palnych będą materiały charakterystyczne dla kategorii zagrożenia ludzi ZL tj. zaliczane do grupy pożarów A. Pożary te będą gaszone za pomocą gaśnic i hydrantów wewnętrznych, w które obiekt zostanie wyposażony. Z uwagi na specyfikę obiektu nie przewiduje się występowania pożarów rozwiniętych. Powinny one zostać zauważone oraz powinna zostać podjęta próba gaszenia w pierwszej fazie przez obsługę. W przypadku nieudanej próby ugaszenia pożaru należy podjąć decyzję o ewakuacji użytkowników obiektu, wyjście z pomieszczeń parteru drzwiami na zewnątrz budynku. Widoczność na drogach ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia podstawowego zapewnia samoczynne załączane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

6.13. Wyposażenie w gaśnice

Przed przekazaniem do użytkowania obiekt należy wyposażyć w gaśnice zgodnie z obowiązującym normatywem jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, dostosowane do gaszenia tych grup pożarów, które mogą występować w obiekcie.

6.14. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Budynek wymaga zapewnienia drogi pożarowej, w tym przypadku zapewnia się połączenie drogi pożarowej wraz z placem manewrowym 20x20 m z budynkiem odpowiednim utwardzonym dojściem o szerokości przekraczającej 1,5 m i długości poniżej 30 m. Takie rozwiązanie jest dopuszczalne gdyż projektowany budynek ma mniej niż 3 kondygnacje nadziemne oraz wysokość poniżej 12 m.

6.15 Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla projektowanego budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 20 dm³/s. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektu zapewnią dwa hydranty zewnętrzne zasilane z wiejskiej sieci wodociągowej o wydajności 10 dm³/s każdy, usytuowane w odległości 36 m (pierwszy) i do 40 m (drugi) od budynku.

6.16. Ustalenia organizacyjne

Projekty architektoniczno-budowlany i urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu należy stosować sprzęt, urządzenia, instalacje i środki posiadające dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Warunkiem dopuszczenia urządzeń przeciwpożarowych zastosowanych w obiekcie do użytkowania jest pozytywny wynik testów i sprawdzeń, potwierdzony stosownymi protokołami w tym zakresie.

Przed przekazaniem obiektu do użytkowania należy:

- oznakować obiekt znakami zgodnymi z Polskimi Normami;
- opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego;
- umieścić w obiekcie w widocznym miejscu instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

7. EKSPERTYZA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ.

Jak w projekcie podstawowym.

8. OPIS PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY.

Bez zmian.

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną i znowelizowanymi warunkami technicznymi.

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - bloczki z betonu komórkowego 30 cm + styropian 16 cm	$U_k = 0,166 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
strop nad parterem	$U_k = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
podłoga na gruncie	$U_k = 0,195 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

dach – blacha + wełna mineralna	$U_k = 0,145 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
okna	$U_k = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

10. PRAWA AUTORSKIE.

Projekt stanowi indywidualną dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji na zamówienie z zachowaniem przepisów prawa autorskiego. Wszelkie zmiany oraz realizacja zabudowy wg. niniejszego opracowania tylko za zgodą projektanta. Całość, ani żadna część niniejszego opracowania nie może być powielana, przechowywana w pamięci, transmitowana przy użyciu metod elektronicznych, mechanicznych, fotopowielania, itp. bez zgody autora projektu.

11. INNE USTALENIA.

- Roboty winny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i przy współpracy nadzoru autorskiego.
- Do realizacji inwestycji należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty i atesty, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Opracował: