



PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:

**PROJEKT BUDOWY BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ŁACZNIKIEM, KOTŁOWNIĄ
I SILOSEM NA PELLETA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W CHARŁUPI WIELKIEJ**

Branża:

ARCHITEKTURA

Adres inwestycji:

Charłupia Wielka, dz nr ewid.357
obręb geodez.02 , jedn.ewid. Gmina Wróblew
98-285 Wróblew

Inwestor :

Gmina Wróblew
Wróblew 15, 98-285 Wróblew

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż.arch. Anna Dziuba-Jaglińska
spec.architekt.
26/LOOKK/2012, LO-0769

Sprawdzający

mgr inż.arch. Maria Dziuba
spec.architekt.
155/82/Op, LO –0540

egz.1/6

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, sierpień 2015r

PROJEKT ARCHITEKTURY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowana sala gimnastyczna przeznaczona do prowadzenia zajęć szkolnych z w-f. Dodatkowo może służyć do różnego rodzaju imprez szkolnych. Rozwiązania funkcjonalne i program użytkowy obiektu stwarza warunki do wykorzystania Sali na zajęcia sportowe poza szkolne np. sekcje sportowe.

Arena Sali gimnastycznej o wymiarach w świetle konstrukcji 24,30mx12,30m i wysokości min.7.15m umożliwia wkreślenie pełnowymiarowego boiska do piłki siatkowej i niewymiarowych boisk do piłki koszykowej, piłki ręcznej i tenisa.

Przewidziano podział areny kurtyną opuszczoną w poprzek na dwa boiska ćwiczebne z niewymiarowymi boiskami ćwiczebnymi do gry w piłkę siatkową i piłkę koszykową.

Program użytkowy obiektu zabezpiecza potrzeby socjalno-sanitarne dla użytkowników sali tj. szatnia ogólna, 2 przebieralnie z odrębnymi łazienkami, toalety ogólnodostępne, pokój trenera z indywidualną łazienką i magazyn sprzętu sportowego.

W obiekcie zaprojektowano również kotłownię na pellet, wyodrębnioną funkcjonalnie. Obok pomieszczenia kotłowni usytuowany został silos stalowy na pellet.

Wskaźniki techniczne

Podstawowe wymiary budynku :

Długość całkowita:	34,70m
Szerokość całkowita:	29,20m
Maksymalna wysokość:	8,89m
liczba kondygnacji:	1
Powierzchnia zabudowy:	638,50m ²
Powierzchnia użytkowa:	541,80m ²
- w tym powierzchnia Sali:	314,30m ²
Powierzchnia całkowita:	638,50m ²
Kubatura:	4 060,00m ³

2. Forma architektoniczna i funkcja

Forma architektoniczna i gabaryty projektowanego obiektu nawiązują do istniejącego budynku szkoły. Dachy dwuspadowe i jednospadowe. Od strony drogi powiatowej, ściana szczytowa projektowanej Sali powtarza rytm ścian szczytowych w istniejących budynku szkoły.

Zestawienie pomieszczeń

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁOGA	m ²
0.1	komunikacja	pł.gres.	58.8
0.2	szatnia widzów	pł.gres	3.0
0.3	wc damskie	pł.gres	2.5
0.4	wc niepełnosprawnych	pł.gres.	5.5

0.5	wc męskie	pt.gres	2.5
0.6	pom.porządkowe	pt.gres	2.5
0.7	przebieralnia	pt.gres	3.0
0.8	natryski	pt.gres	17.7
0.9	przebieralnia	pt.gres.	21.2
0.10	natryski	pt.gres	14.0
0.11	kotłownia	pt.gres	22.0
0.12	pom.trenera	pt.gres	13.75
0.13	łazienka trenera	pt.gres	5.3
0.14	magazyn sprzętu sport.	pt.gres	32.55
0.15	sala	pt.gres	314.3

Sposób spełnienia wymogów art. 5 ust.1 Ustawy Prawo Budowlane

Budynek zaprojektowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający:

1. bezpieczeństwo konstrukcji - poprzez przeliczenia i dobranie odpowiednich systemów i rozwiązań
2. bezpieczeństwo pożarowe - przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań i materiałów stosownie do przepisów w zakresie p-poż
3. bezpieczeństwo użytkowania - przez uwzględnienie wymogów bhp i sanitarno-higienicznych
4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska - przez uwzględnienie wymogów w zakresie sanitarno-higienicznych
5. ochrony przed hałasem i drganiami - projektowany budynek nie będzie emitował hałasu i drgań w rozumieniu przepisów budowlanych i jako obiekt zapewnioną będzie miał odpowiednią ochronę przed hałasem z zewnątrz przez zastosowanie odpowiednich materiałów dla przegród zewnętrznych
6. odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii - zgodnie z pkt.9 opisu
7. warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu - poprzez odpowiednie zaopatrzenie w wodę do celów spożywczych, w energię cieplną, w energię elektryczną oraz zapewnienie usuwania ścieków i wód opadowych
8. możliwość korzystania z usług komunikacyjnych zwłaszcza w zakresie dostępu do Internetu - istnieje możliwość podłączenia się do sieci telekomunikacyjnej
9. możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego - poprzez stworzenie łatwego dostępu do każdego elementu budynku i odpowiednie usytuowanie budynku na działce budowlanej
10. poszanowanie uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej - uciążliwość projektowanego budynku nie wykracza poza granice terenu inwestycji (w tym zacienianie , przesłanianie) w rozumieniu przepisów prawa budowlanego

3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja budynku wg. rozwiązań zawartych w części „Projekt Konstrukcji”.

4. Wyposażenie instalacyjne

Obiekt wyposażony został w instalacje:

1. Wody zimnej użytkowej, ciepłej wody użytkowej
2. Hydrantową
3. Kanalizacji sanitarnej
4. C.o.
5. Wentylacji mechanicznej
6. Oświetlenia i zasilania
7. Niskoprądowe
8. Piorunochronową

Rozwiązania techniczne poszczególnych instalacji zawarte są w projektach branżowych w dalszej części opracowania.

5. Rozwiązania techniczne i materiałowe

- Ławy i stopy fundamentowe – wylwane monolityczne betonowe zbrojone
- Ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych o szerokości 25cm na zaprawie cementowej zwieńczone wieńcem żelbetowym 25x25cm zbrojonym 4#12 strz.fio co 25cm
- Ściany zewnętrzne nadziemne – dwuwarstwowe , murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr.25cm. ocieplone wełną mineralną gr. 15cm. Ściany wzmocnione rdzeniami żelbetowymi
- Ściany nośne wewnętrzne murowane – ściany murowane z pustaków ceramicznych gr.25cm na zaprawie cementowo-wapiennej
- Ściany działowe wewnętrzne – murowane z pustaków ceramicznych gr.12cm na zaprawie cementowo- wapiennej
- Słupy – słupy żelbetowe wylwane monolityczne
- Podciągi – żelbetowe wylwane monolityczne
- Nadproża- żelbetowe wylwane monolityczne oraz prefabrykowane typu L-19
- Strop – żelbetowy wylwany monolityczny, jedno i dwukierunkowo zbrojony
- Ścianki kolankowe (attyki) – dwuwarstwowe murowane z pustaków ceramicznych (+ wełna mineralna) obrobione blachą w kolorze pokrycia dachowego
- Dach Sali gimnastycznej – dwuspadowy – dźwigary drewniane z drewna klejonego, pokrycie z blachy tytanowo cynkowej powlekanej gr.0.7mm na podwójny rąbek stojący na pełnym deskowaniu gr.2,4cm
- Dach zaplecza i łącznika – dach jednospadowy o konstrukcji tradycyjnej drewnianej pokrycie z blachy tytanowo cynkowej powlekanej gr.0.7mm na podwójny rąbek stojący na pełnym deskowaniu gr.2,4cm. Od strony istniejącego budynku szkoły dodatkowo zastosowana płyta PROMATEC ze względu na p-poż
- Schody wewnętrzne – żelbetowe wylwane monolityczne
- Posadzki – betonowe zbrojone krzyżowo prętami 6mm 15x15cm beton C16/20
- Izolacje przeciwwilgociowe –

- posadzki – folia izolacyjna PCV zgrzewana pod styropianem i nad styropianem folia PCV
- fundamenty – 2xpapa na lepiku – poziomo, 2xizolbet - pionowo, folia kubelkowa na zewnątrz
- dach nad salą – folia izolacyjna + mata strukturalna
- dach nad zapleczem i łącznikiem – na stropie ułożona folia izolacyjna, w pokryciu mata strukturalna
- Izolacje termiczne
 - fundamenty – styropian ekstrudowany XPS gr.10cm
 - ściany cokołów – od strony szkoły istniejącej w obrębie 8m wełna mineralna gr.10cm (np. Paroc GRS20) pozostałe cokoły styropian ekstrudowany XPS gr.10cm
 - ściany nadziemia- wełna mineralna fasadowa gr.15cm (np. Paroc Linio 15)
 - dach nad salą – wełna mineralna gr.25cm
 - dach nad zapleczem i łącznikiem – wełna mineralna gr. 25cm
 - posadzki – styropian gr.12cm
- Izolacje akustyczne przegród zewnętrznych
 - wełna mineralna stanowiąca termoizolację przegród jest jednocześnie izolatorem akustyki
- Konstrukcja podłogi w Sali gimnastycznej – podłoga pływająca na podwójnym legarowaniu ze ślepą podłogą wykończona wykładzina sportową. Podłoga z systemem wymuszonej wentylacji pod-podłogowej z wentylatorem osiowym (wydajności 100m³/h). szczegółowe rozwiązania w projekcie Wykonawczym.
- Okna naświetla Sali gimnastycznej – aluminiowe , szyba zespolona, bezpieczna, odporna na uderzenia piłką
- Okna i naświetla zaplecza – aluminiowe, szyba zespolona, bezpieczna Uk-1.1W(m²xK)
- drzwi zewnętrzne – aluminiowe, szyba zespolona, bezpieczna Uk-1.5W(m²xK)
- drzwi zewnętrzne do kotłowni – stalowe pełne Uk-1.5W(m²xK)
- Rygle żelbetowe w ścianach do mocowania listew ochronnych, sprzętu sportowego itp. - żelbetowe zbrojone 4#12 strz.fi6 co 25cm. Usytuowanie rygli wg rysunków konstrukcji.

6. Zagadnienia BHP, sanitarno-higieniczne i sprawy socjalne

Obiekt zaprojektowany został zgodnie z wymogami przepisów z zakresu BHP i sanitarno-higienicznych zawartymi w Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozp.Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie pomieszczenia , z wyjątkiem pokoju trenera, nie są pomieszczeniami na stały pobyt ludzi (pobyt jednej osoby poniżej 2 godzin na dobę) zatem dla tych pomieszczeń nie obowiązują powołane wyżej przepisy.

Sala w pomieszczenie trenera są pomieszczeniami na stały pobyt ludzi (powyżej 4godzin/dobę) i obowiązujące przepisy zostały zachowane:

- wysokość pomieszczeń min 3,0m, pom.pomocnicze - 2,5m

- pow.okien do podłogi w stosunku mniej niż 1:8
- zapewniona odpowiednia wentylacja i temperatura. Materiały i rozwiązania wykończenia wewnątrz nie stwarzają zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi.

Personel posiada odrębną toaletę przewidziane są toalety ogólnodostępne dla uczniów i pozostałych użytkowników, w tym również toaleta dla niepełnosprawnych. Zaprojektowano 2 przebieralnie każda z oddzielną łazienką przy czym jedna łazienka dostosowana jest dla osób niepełnosprawnych.

Projektowany obiekt pozbawiony całkowicie barier architektonicznych. W celu stworzenia warunków skomunikowania projektowanego obiektu z istniejącym budynkiem szkoły, na schodach w łączniku zaprojektowano elektryczną platformę schodową, składaną na ścianę. Warunki bezpieczeństwa konstrukcji wynikają w części konstrukcyjnej, warunki bezpieczeństwa pożarowego wynikają z pkt.12 opisu.

Obiekt wyposażony został w pomieszczenie porządkowe do przechowywania sprzętu porządkowego i środków czystości.

Utrzymanie czystości będzie w obowiązkach personelu porządkowego zatrudnionego w budynku szkoły dlatego w projektowanym obiekcie nie przewidziano odrębnego zaplecza socjalno-sanitarnego dla tego personelu.

Przewiduje się jednoczesny pobyt w sali - 2 grupy ćwiczące tj.do 50 osób łącznie z trenerami. W czasie imprez szkolnych liczba ta może się zwiększyć, lecz nie przekroczy 300 osób.

7. Wykończenie wewnątrz i kolorystyka

7.1. Podłogi

- Podłogi w Sali gimnastycznej wykładzina sportowa zgrzewana sznurem spawalniczym. Po obwodzie listwy drewniane wentylacyjne. Wykładzina położona na macie gumowej grubości 3mm. Parametry wykładziny – grubość min.6mm
- W pozostałych pomieszczeniach zaplecza w komunikacji płytki gress 60x60cm układane prostopadłe do ściany, fuga szer.max.1mm. Płytki położone na kleju plastycznym wodoodpornym. Fuga plastyczna. Po obwodzie na styku ze ścianami tynkowanymi wykonać cokolik z tych samych płytek co podłoga, wys.10cm, zlicowany z tynkiem naściennym. Krawędź tynku nad cokolikiem zabezpieczona listwą cokołową ze stali nierdzewnej. Zastosować płytki antypoślizgowe. Na schodach zastosować płytki ceramiczne stopniowe odpowiednio profilowane i ryflowane oraz podstopniowe z tego samego systemu.
- W kotłowni płytki gress 30x30cm w układzie prostopadłym do ściany. Płytki wtopione w zaprawę betonową przy pomocy wibratora. Zastosować płytki przemysłowe o podwyższonej wytrzymałości na obciążenia. Fuga szerokości max.2mm.

7.2 Ściany

- W Sali gimnastycznej tynk cem-wapienny zatarty na gładko malowany 2x farbą emulsyjną na gruncie. Ściany szczytowe i słupy konstrukcyjne w ścianach podłużnych do 2m. wysokości malowane 2x farbą olejną matową w kolorze przyległej ściany.
- Ściany łazienek i toalet – glazura 20x40cm w układzie poziomym na całej wysokości ściany (do sufitu podwieszanego). Fuga szerokości max. 1mm. plastyczna i wodoodporna. Płytki układać na kleju plastycznym wodoodpornym. Przed położeniem kleju na ścianę należy położyć tynk cem-wap. zatarty na gładko. Ościeża również wyłożone glazurą. Nad umywalkami lustra zlicowane z glazurą od poziomu 100cm do poziomu 180cm. i szer.40cm. w przypadku umywalki lub w przypadku kilku umywarek obok siebie na szerokości wielokrotności szerokości płytek tak aby przed każdą umywalką było lustro.
- W pozostałych pomieszczeniach zaplecza – tynk cem-wap. zatarty na gładko, do 1,6m wysokości malowane farbą olejną matową x2, powyżej malowana 2xfarbą emulsyjną na gruncie. W magazynie sprzętu lamperia do 2,0m wysokości.
- W kotłowni – tynk cem-wap. zatarty na gładko. Do wysokości 2,0m. położona glazura 30x30cm. fuga szer. Jak na podłodze. Płytki na kleju plastycznym wodoodpornym. Powyżej glazury , do stropu, ściany malowane 2xfarbą emulsyjną na gruncie.

7.3. Sufity

- w Sali gimnastycznej sufit podwieszony z płyt EKOPHON gr.5cm. pod przekryciem dachu pomiędzy dźwigarami dachowymi. Konstrukcja podwieszenia systemowa stalowa, wzmocniona ze względu na możliwość uderzenia piłką.
- W ciągach komunikacyjnych w szatni i przebieralniach sufit podwieszony w poz.3,0m z płyt g-k na konstrukcji stalowej systemowej, szpachlowany, z zastosowaniem siatki na łączeniach płyt. Wykończenie 2-krotne malowanie farbą emulsyjną na gruncie.
- W magazynie sprzętu – strop tynkowany zaprawą cem-wap., zagruntowany i 2x malowany farbą emulsyjną.
- W pozostałych pomieszczeniach zaplecza sufit podwieszany z płyt g-k na poz. 2,5m. Wykonanie wg. opisu w pkt. 7.2b
- W kotłowni sufit jak w magazynie sprzętu pkt.7.2.c.

7.4. Stolarka

- drzwi wewnętrzne – płytowe, wzmocnione, pełne fornir drewniany złoty dąb. Okucia ze stali nierdzewnej. Ościeża wypełnione w całości panelami z drewna klejonego. Po obwodzie na ściany wyłożone listwy z drewna klejonego szer . ok. 6cm.

- Skrzydła drzwiowe do łazienek i toalet z podcięciami przy podłodze dla stworzenia nawiewu o powierzchni min. 0,022m².
- Parapety – na zapleczu duromarmur w kolorze okien .
- W Sali gimnastycznej – parapety z drewna klejonego gr.4cm w kolorze okien.

7.5. Elementy ochronne

- w komunikacji obustronnie na ścianach na wys.90cm i 70 cm. powyżej podłogi zamocować rurę ze stali nierdzewnej o przekroju 50mm. Mocowanie za pomocą kołków rozporowych do rygla żelbetowego w ścianie. Elementy listew fabrycznie wykończone przygotowane do montażu na budowie.
- Listwy ochronne na ścianie południowej wewnątrz Sali gimnastycznej – panele z drewna klejonego w kolorze szer.25cm grubości 4cm zamocowane na całej długości, łącznie ze słupami konstrukcyjnymi na poziomie górnej krawędzi 100cm powyżej podłogi, w odległości 20cm od lica ściany i 5cm od lica słupa. Mocowanie za pomocą kotew stalowych do rygla żelbetowego w ścianie i do słupów żelbetowych. Uściślenie poziomu mocowania po zainstalowaniu grzejników tak , aby dolna krawędź listwy była 3cm powyżej grzejnika.
- Przy drzwiach zainstalować w podłodze odbojniki do skrzydeł drzwiowych. Odbojniki z masy plastycznej w kolorze zbliżonym do koloru podłogi, mocowanie zamaskowane
- W łazience dla niepełnosprawnych zainstalować uchwyty bezpieczeństwa zgodnie z rys. Uchwyty ze stali nierdzewnej, mocowanie zgodnie z instrukcją producenta. Ściany w miejscu mocowania wzmocnione ryglami żelbetowymi.

8. Wyposażenie pomieszczeń

8.1. wyposażenie wewnątrz pomieszczeń zaplecza

- w łazienkach zainstalować na wys.2,1m powyżej posadzki drążki ze stali nierdzewnej dla zawieszenia kotar foliowych. Natryski bez brodzików, podłoga w spadku do kratki ściekowej.
- Spłuczki w toaletach obudowane
- Oprawy świetlne wbudowane w sufity podwieszane. W magazynie sprzętu i w kotłowni oprawy nasufitowe.
- Armatura ceramiczna, umywalki na półnogach
- Baterie łazienkowe – ze stali nierdzewnej naścienne mocowane pod lustrem
- Kratki ściekowe ze stali nierdzewnej
- Łazienki wyposażone w naścienne pojemniki na mydło przy każdej umywalce, naścienne pojemniki na ręczniki papierowe po 1-nym w każdej łazience, kosze na zużyte ręczniki po 1szt. w każdej łazience, pojemnik ze szczotką w każdej kabinie w-c, pojemnik na odpadki higieniczne w każdej kabinie wc, pojemnik naścienny na mydło w każdej kabinie natryskowej, wieszak podwójny na zewnątrz drzwi przy każdej kabinie natryskowej (na wys. 1,8m).

Wszystkie w/w elementy wykonane ze stali nierdzewnej.

- W pomieszczeniu porządkowym zlew ze stali nierdzewnej

- W pomieszczeniu trenera zlewozmywak ze stali nierdzewnej w blacie szafki kuchennej dwudrzwiowej długości 80cm i szer.40cm. Poza tym w pomieszczeniu trenera szafka kuchenna wisząca dł.40cm. i głębokości 30cm. , kosz na odpadki ze stali nierdzewnej z pokrywą.
- Przebieralnie wyposażone w szafki zamykane z ławeczkami wg. załączonej karty katalogowej
- Szatnia wyposażona w wieszaki naścienne uchylne
- Platforma elektryczna schodowa w komunikacji wg załączonej karty katalogowej.

8.2. Wyposażenie sali gimnastycznej

- a. komplet koszy naściennych składanych (2szt)
- b. 2-a komplety koszy naściennych stałych (4szt)
- c. słupki do piłki siatkowej z przystosowaniem do tenisa wyjmowalne (2szt)
- d. słupki do piłki siatkowej ćwiczebnej przenośne(z obciążnikiem walizkowym) (4szt)
- e. siatka do piłki siatkowej (1szt boisko główne +2szt.boiska ćwiczebne)
- f. siatka do tenisa (1szt)
- g. bramki przenośne do piłki ręcznej (2szt)
- h. kurtyna do podziału areny-do 2m wysokości pełna, powyżej siatka. Kurtyna zwijana w pionie podnoszona pod dach za pomocą podnośnika elektrycznego. Sterowanie z poziomu podłogi.
- i. piłkochwyt o wym.13x7m(2szt)
- j. ławki ruchome bez oparcia, drewniane o długości ~2m (8szt)
- k. drabinki gimnastyczne pojedyncze (16szt)
- l. uchylne kwatery okienne otwierane mechanicznie z poziomu 1.6m nad podłogą (wg rysunku)
- m. podłoga sali gimnastycznej z systemem wymuszonej wentylacji podpodłogowej z wentylatorem osiowym (wydajność 100m³/h)

9.Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna obiektu w załączeniu do opisu.

10.Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko

- a. zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków.....
- b. emisja zanieczyszczeń gazowych wyłącznie z kotłowni; ilość w normie, skutecznie eliminowane przez system filtrów w kotle.
- c. rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów bytowych w ilości ~10kg/dobę
- d. właściwości akustyczne oraz emisja drgań i promieniowania - drgania i promieniowanie nie występują z uwagi na brak źródła. Izolacja akustyczna zapewniona przez zastosowanie okładzin przegród zewnętrznych z wełny mineralnej i zastosowanie okien o odpowiednich parametrach dźwiękochłonnych.
- e. wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - projektowany obiekt nie będzie miał wpływu na powyższe. projekt nie przewiduje wycinki drzew. Ilość i jakość wody odprowadzonej do gruntu nie ulegnie zmianie.

11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło dla projektowanego budynku

Analiza w załączeniu do opisu.

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej

12.1. Przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej dotyczące ochrony przeciwpożarowej

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U. Nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz.U. Nr 124, poz. 1030).
- Instrukcja nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-N-01256/04:1992 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-N-01256/05:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-IEC 61024-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Arkusz 56: Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-EN 671-1:1999 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.

12.2. Charakterystyka ogólna obiektu.

Projektowany obiekt jest jednokondygnacyjnym, budynkiem sali gimnastycznej z zapleczem socjalno-magazynowym, kotłownią i zbiornikiem na „pallet”. Obiekt połączony jest z istniejącym budynkiem Szkoły za pomocą łącznika komunikacyjnego.

Parametry budynku:

- 1/ wysokości poniżej 12m – budynek niski,
- 2/ pow. zabudowy 638,50m²,
- 3/ pow. użytkowa 541,80m²,
- 4/ kubatura 4060,00m³,
- 5/ długość elewacji wschodniej 23,78m,
- 6/ długość elewacji północnej 29,95m.

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

W skład projektowanego obiektu sportowego wchodzi między innymi:

- sala gimnastyczna o pow. 314,3m²,
- komunikacja o pow. 58,8m²,
- kotłownia z kotłami na paliwo stałe o pow. 22,0m² i max mocy cieplnej 200kW,
- pomieszczenie socjalne,
- pomieszczenie magazynowe,
- zbiornik o pojemności 30m³.

Pomieszczenia socjalne i magazynowe są ściśle powiązane z podstawowym przeznaczeniem obiektu - sala gimnastyczna dla potrzeb uczniów Szkoły Podstawowej.

12.3. Określenie kategorii zagrożenia obiektu

Zgodnie z przewidzianym przeznaczeniem oraz ilością użytkowników, budynek klasyfikujemy do Kategorii Zagrożenia Ludzi ZLI.

Na zaprojektowanej powierzchni sportowej, przewiduje się jednoczesny pobyt ludzi w ilości nieprzekraczającym 100 osób. W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do przebywania osób o ograniczonej zdolności poruszania.

12.4. Podział budynku na strefy pożarowe

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego obiektu wynosi 10 000 m². Wielkość tą można powiększyć pod warunkiem zastosowania stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych lub samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu.

W analizowanym przypadku wielkość podstawowa dopuszczalnej strefy jest zachowana - **faktyczna powierzchnia strefy jest wielokrotnie mniejsza.**

Występujące w budynku pomieszczenie kotłowni zostało wydzielone pożarowo od pozostałych części obiektu.

Kotły na paliwo stałe o łącznej mocy cieplnej nominalnej powyżej 25kW do 2000kW mogą być instalowane w wydzielonych pomieszczeniach technicznych zlokalizowanych na kondygnacji podziemnej lub na poziomie terenu. Skład paliwa i żużłowania powinny być umieszczone w oddzielnych pomieszczeniach technicznych bezpośrednio obok pomieszczenia kotłów. Pomieszczenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Polskiej Normie PN-87/B-02411 dotyczącej kotłowni wbudowanej na paliwo stałe Zbiornik na paliwo „PELLET” jest połączony z kotłownią zabudowanym podajnikiem, stanowiąc zautomatyzowany ciąg grzewczy tj. skład paliwa-zbiornik, podajnik, kocioł spalania. Pomiędzy kotłem a składem paliwa zastosowano przeciwpożarowe klapy odcinające zapobiegające przedostaniu się ognia do zbiornika. W zastosowanym systemie grzewczym nie występują strefy zagrożenia wybuchem. Zastosowane paliwo „PALLET” nie klasyfikuje się do materiałów niebezpiecznych pożarowo. W trakcie montażu i eksploatacji instalacji grzewczej należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Przyjęto, że budynek stanowi jedną strefę pożarową.

12.5. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych.

Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych obiekt jest projektowany w klasie „D” odporności pożarowej – jednokondygnacyjny budynek ZLI.

Wymagana odporność ogniowa elementów budowlanych dla budynku zakwalifikowanego do klasy „D” odporności pożarowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykrycie dachu
„D”	R 30	-	R E I 30	E I 30 (o↔i)	-	-

Zastosowano:

1/ główna konstrukcja nośna – 25 cm ściany ceramiczne, ocieplane 15 cm warstwą wełny mineralnej i otynkowane tynkiem żywicznym, zabudowana na 25 cm fundamencie betonowym o odporności ogniowej R 120,

2/ ściany zewnętrzne – 25 cm ściany ceramiczne, ocieplane 15 cm warstwą wełny mineralnej i otynkowane tynkiem żywicznym o odporności ogniowej EI 120,

3/ dla pozostałych elementów nie stawia się wymagań.

Wymagania odporności ogniowej dla pomieszczenia kotłowni:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej elementów budynku		
	Ściana wewnętrzna	Strop	Drzwi lub inne zamknięcia
Kotłownia z kotłami na paliwo stałe o łącznej mocy cieplnej powyżej 25kW	EI 60	REI 60	EI 30

Zastosowano:

1/ ściany wewnętrzne o odporności ogniowej EI 60,

2/ strop o odporności ogniowej REI 60,

3/ drzwi o odporności ogniowej EI 30, otwierane na zewnątrz,

Przepusty instalacyjne przez stropy i ściany kotłowni zostaną zabezpieczone do EI 60 –ściany i EI 60 – strop, jeśli mają średnicę powyżej 0,04m.

UWAGA: Wszystkie elementy budynku zaprojektowano, jako nierozprzestrzeniające ognia.

12.6. Warunki ewakuacji

Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych w pomieszczeniach klasyfikowanych do ZL, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne o maksymalnej długości 40m.

Przejście, nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Pomieszczenie powinno mieć, co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie, co najmniej 5m, gdy pomieszczenie klasyfikowane do ZL przekracza 300m². Szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9m, przyjmując 0,6m szerokości na 100 osób.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku wynosi w świetle ościeżnicy nie mniej niż 1,2m, przy czym otwieralne skrzydło nie może mieć mniej niż 0,9m.

Szerokość przejścia w pomieszczeniu, należy przyjąć proporcjonalnie do liczby osób w nim przebywających, przyjmując 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9m - zaleca się 1,2m. Dla 100 osób wymaga się drzwi o minimalnej szerokości 0,9m, minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych 1,4m. W sali gimnastycznej drzwi otwierane na zewnątrz z zamkiem przecipanicznym.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych dla tego typu stref wynosi:

- przy jednym dojściu ewakuacyjnym – 10m
- przy dwóch dojściach ewakuacyjnych – 40m.

Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować. Długość dojścia należy mierzyć od wyjścia z pomieszczenia do drzwi wydzielonej pożarowo i oddymianej klatki schodowej lub do wyjścia na zewnątrz budynku.

W projektowanym budynku zastosowano:

1/ Dwa wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia sali gimnastycznej, jedno prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku, drugie na korytarz (dwa kierunki ewakuacyjne) i na zewnątrz budynku. Maksymalna długość dojścia (przy takim założeniu) i szerokość drzwi ewakuacyjnych zgodna z przepisami.

2/ Po jednym wyjściu ewakuacyjnym z pomieszczeń zaplecza (łazienki, przebieralnia) prowadzące na korytarz (dwa kierunki) i na zewnątrz budynku. Maksymalna długość dojścia (przy takim rozwiązaniu) i szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku zgodna z przepisami. Praktycznie pomieszczenia przebieralni, łazienek, porządkowe można uważać za przeznaczone na czasowy pobyt ludzi, łączny czas przebywania tych samych osób trwa od 2 do 4 godzin na dobę.

3/ Jedno wyjście z kotłowni, bezpośrednio na zewnątrz budynku. Pomieszczenie kotłowni nie uważa się za przeznaczone do przebywania ludzi, łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny na dobę.

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

12.7. Usytuowanie budynku

- 1/ Minimalna odległość projektowanego obiektu od granicy działki wynosi 5,68m.
- 2/ Zaprojektowany budynek usytuowany jest w odległości 8,62m od najbliższego budynku na sąsiedniej działce nr ew. 355.356.
- 3/ Budynek sąsiaduje od strony południowej z istniejącym budynkiem szkoły klasyfikowanej do ZLIII, minimalna odległość pomiędzy budynkami wynosi 3m.
- 4 /Południową elewację zaprojektowano (w pasie 8m pomiędzy budynkami), jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI60 dla ściany i EI30 dla zamknięć. Wzdłuż ściany zapewniono pas dachu z materiału niepalnego o szerokości, do 8m i klasie odporności ogniowej EI60.
- 5/ Odległość wznoszonego obiektu od budynków sąsiednich nie może być mniejsza niż 8m, a granicy działki 4m.
- 6/ Odległość zamkniętego zbiornika na paliwo stałe, zasilającego kotłownię, od budynku ZL nie jest określona przepisach przeciwpożarowych w sposób jednoznaczny. Dla zbiorników naziemnych oleju opałowego odległość ta nie może być mniejsza niż 10m a przy zastosowaniu ściany oddzielenia pożarowego REI120 odległość tą można zmniejszyć do 3m. Analogicznie odległość silosów na zboże i pasze o pojemności do 100 ton powinna wynosić od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, co najmniej 8m. Natomiast otwarte składowiska o obciążeniu ogniowym $Q \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ powinny być oddalone od budynku ZL na odległość nie mniejszą niż 8m.
- 7/ W oparciu o ogólne zasady wiedzy pożarniczej w rozpatrywanym przypadku (zbiornik zamknięty, potencjalne źródło zapłonu od komory spalania zostało odcięte klapą) przyjęto, że odległość ta powinna wynosić minimum 3m.
- 8/ Północną elewację i dach zaprojektowano (w pasie 3m od zbiornika), jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI60 dla ściany i EI30 dla zamknięć. Wzdłuż ściany zapewniono pas dachu z materiału niepalnego o szerokości, co najmniej 1m i klasie odporności ogniowej EI60.

12.8. Przeciwpożarowe instalacje użytkowe

- 1/ W budynku należy przewidzieć przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia do budynku.
Wyłącznik jest wymagany w budynkach o kubaturze powyżej 1000 m^3 .
- 2/ Zapewnić ochronę budynku i zbiornika w instalację odgromową, instalacja odgromowa jest zalecana między innymi w obiektach o dużym zagęszczeniu ludzi lub dużej wysokości,
- 3/ Wewnętrzna sieć hydrantowa jest wymagana między innymi w strefach ZLI o powierzchni przekraczającej 200 m^2 w budynku niskim oraz pomieszczeniach magazynowych o powierzchni przekraczającej 200 m^2 i obciążeniu powyżej 500 MJ/m^2 w tych strefach.
Zaleca się jednak wykonanie dwóch hydrantów fi 25 z węzami półsztywnymi o zasięgu 30m. Zasięg hydrantów musi zapewnić ochronę każdego pomieszczenia występującego w strefie pożarowej.
- 4/ Budynek należy wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 2 kg lub 3 dm^3 na każde 100 m^2 obiektu, zaleca się wyposażenie sali sportowej i korytarzy po dwie gaśnice proszkowe AB 6-kilogramowe.

5/ W budynku przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego zgodnie z PN-EN1838:2005, PN-EN50172:2005(U), PN-EN60598-2-22 część 2 dział 22.

12.9. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie w wodę

1/ Dla projektowanego budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpowozarowych do zewnętrznego gaszenia powozaru wynosi 10 dm³, z hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 mm³ zapasu wody w przeciwpowozarowym zbiorniku wodnym – obiekty o kubaturze brutto do 5000m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1000m².

Odległość najbliższego hydrantu przewidzianego do ochrony obiektu budowlanego nie może przekraczać 75m.

2/ Najbliższy gminny hydrant przeciwpowozarowy znajduje się w odległości 50m od projektowanego obiektu.

12.10. Droga powozarowa

1/ Do projektowanego budynku dojazd powozarowy zapewniony jest drogą powiatową biegnącą równolegle od strony frontowej w odległości 18,85m od elewacji.

2/ Długość dojścia z wyjścia ewakuacyjnego z budynku do drogi powozarowej wynosi 28,6m (dopuszczalna 30m). Dojście utwardzone o szerokości minimalnej 3,29m.

12. 11. Zalecenia ogólne

- Przed oddaniem budynku do eksploatacji należy wykonać Instrukcje Bezpieczeństwa Powozarowego.
- Budynek należy oznakować znakami ewakuacyjnymi i informacyjnymi z zakresu ochrony przeciwpowozarowej.

13. Kolorystyka wnątr oraz wykończenie kolorystyka elewacji

13.1. Kolorystyka wnątr

Kolorystyka utrzymana w barwach pastelowych beżowych, kremowych i jasno brązowych z akcentami w kolorach intensywnych (żółtym, niebieskim, czerwonym) oraz naturalnym kolorze drewna złoty dąb.

Szczegółowy projekt kolorystyki zawarty w projekcie wykonawczym.

13.2. Elewacje:

- Cokoły- tynk żywiczny cienkowarstwowy w kolorze zbliżonym do koloru cokołu szkoły (tj.brązowy)
- Ściany- tynk cienkowarstwowy silikatowy drobnoziarnisty w kolorze zbliżonym do koloru ścian szkoły (tj.złamana biel)
- Dach - blacha tytanowo-cynkowa powlekana gr.0.7mm układana na podwójny rąbek stojący w kolorze dachu szkoły (tj.brązowy ciepły)
- Obróbki blacharskie – blacha tytanowo-cynkowa powlekana w kolorze pokrycia
- podbitki okapów – blacha tytanowo-cynkowa powlekana w kolorze pokrycia, w odstępach ~1.5m nawietrzaki o pow 20x20cm

- parapety – blacha powlekana fabrycznie profilowana w sposób eliminujący zacieki na ścianę. Parapety w kolorze okien
- Okna w kolorze białym i drzwi akcentowane w intensywnych kolorach (zgodnie z projektem Wykonawczym)
- Rynny i rury spustowe z blacha tytanowo-cynkowa powlekana w kolorze pokrycia dachowego