

Biuro Projektowe – Barbara Pasowicz
39-200 Dębica ul. Łukasiewicza 17
tel. 601 683 931 e-mail: bpasowicz@wp.pl



PROJEKT TECHNICZNY

NADBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU HALI SPORTOWO – WIDOWISKOWEJ
MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W JAROSŁAWIU

ADRES OBIEKTU:	37-500 Jarosław, ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5
KATEGORIA OBIEKTU:	XV
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	180401_1. 0005. 2439/19, 180401_1. 0005. 2439/17, 180401_1. 0005. 2439/13
INWESTOR:	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji im. Burmistrza Adolfa Dietziusa w Jarosławiu ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 37-500 Jarosław

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWA NIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Anna Jando- Roztoczyńska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej UAN-8346/24/85	architektura	02.2022r.	
Projektant	mgr inż. Mieszko Pasowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej PDK/0169/PWOK/08	konstrukcja	02.2022r.	
Projektant	mgr inż. Piotr Wyszzyński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej PDK/0123/PWOS/05	branża sanitarna	02.2022r.	
Projektant	inż. Piotr Śmietana	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej WD-NB-8346/63/81	branża elektryczna	02.2022r.	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Rz/A-12/10	architektura	02.2022r.	
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Pasowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej A-NB-8346/173/90	konstrukcja	02.2022r.	
Sprawdzający	inż. Lucyna Wyszzyńska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej WD-NB-8346/67/81	branża sanitarna	02.2022r.	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Kujawski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej PDK OIIB/0054/0050	branża elektryczna	02.2022r.	

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. MIESZKO PASOWICZ specjalność konstrukcyjno - budowlana upr. nr PDK/0169/PWOK/08
-------------------	---

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

STR.4

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANYM

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

II. BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

STR. 5

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH
5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚĆ URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAMİ BUDOWLANÝMI
6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ - CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Nr rys.	Treść rysunku	Skala
I1	RZUT PARTERU, RZUT WIDOWNI - INWENTARYZACJA	1:100
I2	PRZEKRÓJ A-A - INWENTARYZACJA	1:50
A1	RZUT PARTERU, RZUT WIDOWNI – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A2	RZUT DACHU - STAN PROJEKTOWANY	1:100
A3	PRZEKRÓJ A-A – STAN PROJEKTOWANY	1:50
A4	PRZEKRÓJ B-B – STAN PROJEKTOWANY	1:50
A5	ELEWACJA ZACHODNIA / POŁUDNIOWA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A6	ELEWACJA WSCHODNIA / PÓŁNOCNA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A7	DETAL „A”	1:10
A8	DETAL „B”	1:10
A9	BALUSTRADA B1	1:10
A10	BALUSTRADA B2	1:10
A11	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	1:50
A12	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	1:50
K1	RZUT KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ	1:100
K1.1	ŚCIANA SZCZYTOWA W OSI 1 i 21	1:50
K1.2	PRZEDŁUŻENIE SŁUPA SP1 - DESKOWANIE	1:25
K1.3	PRZEDŁUŻENIE SŁUPA SP1; TRZPIEŃ T1	1:25
K1.4	SŁUPY ŚCIANY SZCZYTOWEJ SP2.1; SP2.2	1:25

K1.5	WIENIEC W1; W2; W3	1:25
K1.6	SCHODY ZEWNĘTRZNE SZ1	1:25
K2	RUSZT STALOWY R1	1:10

III. BRANŻA KONSTRUKCJA DREWNO KLEJONE	STR. 40
---	----------------

KONSTRUKCJA DACHU Z DREWNA KLEJONEGO

- CZĘŚĆ OPISOWA
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Treść rysunku	Skala
KD1	RYSUNEK ZESTAWCZY	1:100
KD2	PRZEKRÓJ A-A	1:50
KD3	OKUCIE F1	1:10
KD4	OKUCIE F2	1:10
KD5	OKUCIE F3	1:10
KD6	OKUCIE FS1	1:10

IV. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

1. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO
2. EKSPERTYZA TECHNICZNA POD KĄTEM PLANOWANEJ PRZEBUDOWY I NADBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU HALI SPORTOWO – WIDOWISKOWEJ MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W JAROSŁAWIU

UWAGA:

- Ileż w niniejszej dokumentacji projektowej w opisie jest mowa o materiałach lub urządzeniach itp. z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy "lub równoważne". Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty.
- Projekt należy rozpatrywać kompleksowo we wszystkich branżach łącznie z projektem zagospodarowania oraz projektem architektoniczno – budowlanym zatwierdzonym decyzją Starosty Jarosławskiego.
- Projekt nie zawiera opracowań warsztatowych. Wszystkie opracowania warsztatowe leżą po stronie wykonawcy.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d ustawy „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zm.), oświadczamy, że projekt techniczny dla inwestycji pn. nadbudowa i przebudowa części budynku hali sportowo-widowiskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu, zlokalizowanego na działkach o identyfikatorach ewidencyjnych 180401_1. 0005. 2439/19, 180401_1. 0005. 2439/17 i 180401_1. 0005. 2439/13 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz projektem architektoniczno-budowlanym.

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. MIESZKO PASOWICZ specjalność konstrukcyjno - budowlana upr. nr PDK/0169/PWOK/08	
-------------------	---	--

SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. BARBARA PASOWICZ specjalność konstrukcyjno - budowlana upr. nr A-NB-8346/173/90	
--------------	---	--

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA
Projektant	mgr inż. arch. Anna Jando-Roztoczyńska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej UAN-8346/24/85	architektura	02.2022r.
Projektant	mgr inż. Mieszko Pasowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej PDK/0169/PWOK/08	konstrukcja	02.2022r.
Projektant	mgr inż. Piotr Wyszynski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej PDK/0123/PWOS/05	branża sanitarna	02.2022r.
Projektant	inż. Piotr Śmietana	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej WD-NB-8346/63/81	branża elektryczna	02.2022r.
Sprawdzający	mgr inż. arch. Joanna Włoskiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Rz/A-12/10	architektura	02.2022r.
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Pasowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej A-NB-8346/173/90	konstrukcja	02.2022r.
Sprawdzający	inż. Lucyna Wyszynska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej WD-NB-8346/67/81	branża sanitarna	02.2022r.
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Kujawski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej PDK OIIB/0054/0050	branża elektryczna	02.2022r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Umowa nr 1/09/2021 z dn. 07.09.2021r.
- [2] Ekspertyza budowlano – konstrukcyjna możliwości zwiększenia wysokości użytkowej hali sportowo – widowiskowej przy Miejskim Ośrodku Sportu i Rekreacji w Jarosławiu wykonana przez WIK Wróbel i Kubiszyn z dn. 08.2021r.
- [3] Opinia geotechniczna dla zadania „Rozbudowa hali sportowej MOSiR w Jarosławiu” wykonana przez GEO-HAR z dn. 07.2021r.
- [4] Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana hali sportowo-widowiskowej w Jarosławiu sporządzona przez Henryka Łazińskiego w 2018r.
- [5] Szczątkowa dokumentacja archiwalna obiektu przekazana przez Zmawiającego.
- [6] Wytyczne „Warunki gry i wyposażenia obiektu sportowego” Polskiego Związku Piłki Siatkowej „Polska Siatka”.
- [7] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z póź. zm.)
- [8] Obowiązujące normy i przepisy
- [9] Wizja lokalna i inwentaryzacja własna wykonana w dn. 10.2021r.
- [10] Mapa do celów projektowych wykonana przez TARGET Mariusz Zięba z dn. 02.12.2021r.
- [11] Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GKN.6733.19.2021 z dn. 03.12.2021r.
- [12] Projekt zagospodarowania oraz projekt architektoniczno – budowlany NADBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU HALI SPORTOWO – WIDOWISKOWEJ MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W JAROSŁAWIU wykonany przez Biuro Projektowe Barbara Pasowicz z dn. 01.2022r.
- [13] Ekspertyza techniczna pod kątem planowanej nadbudowy i przebudowy części budynku hali sportowo – widowiskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu wykonana przez Biuro Projektowe Barbara Pasowicz z dn. 02.2022r.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Budynek hali sportowo-widowiskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji im. Burmistrza Adolfa Dietziusa w Jarosławiu, który podlega projektowanej nadbudowie polegającej na zwiększeniu wysokości użytkowej hali do minimum 9,0 m, czyli zgodnej z aktualnymi wymaganiami Polskiego Związku Piłki Siatkowej dla rozgrywek krajowych w piłce siatkowej w najwyższej klasie rozgrywkowej, składa się z dwóch części - hali sportowo-widowiskowej i zaplecza socjalno-biurowego. Budynek jest niepodpiwniczony, 1-kondygnacyjny, w technologii szkieletu żelbetowego, (słupy, stropy, wieńce, podciągi, nadproża, klatka schodowa), wypełnienie w technologii tradycyjnej murowanej, o układzie konstrukcyjnym poprzecznym. Przekrycie budynku stanowi stropodach o spadku połaci 10^0 . Nad halą sportową istniejące dźwigary kratowe, stalowe, po nadbudowie zastąpione zostaną dźwigarami z drewna klejonego. Nad zapleczem biurowo-socjalnym stropodach na bazie płyt korytkowych prefabrykowanych pozostaje bez zmian. Hala sportowo-widowiskowa stanowi zwartą jednokondygnacyjną bryłę, o wymiarach osiowych rzutu poziomego 30.35m x 57.50m. Wymiary po obrysie zewnętrznym w poziomie parteru wynoszą 31,50m x 60,15 m. Wysokość hali w świetle wykończonych powierzchni obecnie nie przekracza 7,40m, po nadbudowie będzie wynosiła 9,00m. Wysokość budynku od poziomu terenu do kalenicy to około 11,00m, po nadbudowie 13,50m. Hala jest budynkiem o konstrukcji szkieletowej częściowo prefabrykowanej. Składa się z części starszej wzniesionej w roku 1969 i nowszej dobudowanej w latach 1979-1982. Obydwie części oddzielone są od

siebie dylatacją. Długość części starszej wynosi 33,00m, a nowszej 27,05m. Inwestycja pn. nadbudowa i przebudowa części budynku hali sportowo-widowskiej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu realizowana będzie w dwóch etapach:

- etap I-szy nadbudowa i przebudowa hali sportowo-widowskiej
- etap II-gi przebudowa zaplecza socjalno-biurowego polegająca na dostosowaniu pomieszczeń do wymogów obowiązujących obecnie przepisów warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przebudowa polega na:

- przebudowa istniejących łazienek, WC i natrysków, dostosowanie wymiarów kabin ustępowych, kabin natrysków oraz szerokości drzwi do obowiązujących warunków technicznych, (wymiana urządzeń i instalacji wodno-kanalizacyjnych, wyburzenie ścianek działowych i zamontowanie nowych kabin z tworzywa HPL)
- poszerzenie otworów drzwiowych wg obowiązujących warunków technicznych, wymiana stolarki drzwiowej
- wykonanie brakujących w pomieszczeniach części biurowo-socjalnej przewodów wentylacji grawitacyjnej
- wydzielenie dwóch stref pożarowych, zaplecze biurowo-socjalne część niska ZL III i hala sportowo-widowska część średniowysoka ZLI, poprzez montaż drzwi o odporności ogniowej EI60 w ścianie oddzielenia pożarowego osi „B”.
- wykonanie w hali sportowej wentylacji mechanicznej z rekuperacją
- wymiana systemu centralnego ogrzewania w hali sportowej
- wymiana balustrad na schodach zewnętrznych i na widowni w celu uzyskania wymaganej szerokości spoczników i biegów schodowych oraz ze względu na zbyt małą wysokość
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej w hali sportowej, oświetleniowej i zasilającej zaprojektowane urządzenia oraz wentylację mechaniczną
- wykonanie instalacji hydrantowej w hali sportowej – dodano dwa hydranty wewnętrzne
- przebudowa trybuny stałej, dostosowanie do wymogów § 261 warunków technicznych.

PARAMETRY TECHNICZNE HALI SPORTOWO-WIDOWISKOWEJ PRZED NADBUDOWĄ:

- POW. ZABUDOWY	2 850.21m ²
- POW. UŻYTKOWA	2 391.84m ²
- POW. WEWNĘTRZNA	2 601.07m ²
- KUBATURA	20 203.27m ³
- DŁUGOŚĆ BUDYNKU	78.55m
- SZEROKOŚĆ BUDYNKU	55.60m
- WYSOKOŚĆ MAX	11.00m
- ILOŚĆ KONDYGNACJI	1

PARAMETRY TECHNICZNE HALI SPORTOWO-WIDOWISKOWEJ PO NADBUDOWIE:

- POW. ZABUDOWY	2 850.21m ²
- POW. UŻYTKOWA	2 391.84m ²
- POW. WEWNĘTRZNA	2 601.07m ²
- KUBATURA	28 013.66m ³
- DŁUGOŚĆ BUDYNKU	78.55m
- SZEROKOŚĆ BUDYNKU	55.60m
- WYSOKOŚĆ MAX	13.50m
- ILOŚĆ KONDYGNACJI	1

2.1 OPIS ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI HALI

Część halowa budynku (arena sportowa) pod względem konstrukcyjnym dzieli się na dwie części. Część starszą, osie 1-12, wykonaną w 1969r. Część nowszą, osie 13-21, wykonaną w 1982r. Poszczególne części hali oddzielone są od siebie dylatacją. Obydwie części hali wykonane zostały w takim samym układzie konstrukcyjnym tj. ramy poprzeczne w rozstawie 3,0m. Ramy składają się z żelbetowych słupów utwierdzonych w stopach fundamentowych. Na słupach w sposób przegubowy oparte zostały stalowe dźwigary kratowe. Na górnych pasach dźwigarów ułożone zostały płyty korytkowe, w polach skrajnych (przy ścianach szczytowych) płyty pełne prefabrykowane (część nowsza) monolityczne (część starsza). Płyty ocieplone są styropianem gr. 6cm i pokryte papą termozgrzewalną.

Dźwigary dachowe były w przeszłości wzmacniane oraz jak wskazuje opracowanie [2] posiadają szereg wad takich jak zdeformowane blachy węzłowe, wadliwie wykonane wzmocnienia styków pasów dolnych. Płyty korytkowe były w przeszłości naprawiane, płyty pełne w części nowszej hali wykazują usterki w postaci ubytków otuliny zbrojenia i korozji prętów zbrojeniowych.

Konstrukcja części starszej.

A/ Fundamenty:

- dla słupów – żelbetowe, monolityczne stopy fundamentowe (schodkowe) o wymiarach podstawy 1,5x1,8m
- dla ścian – żelbetowe, monolityczne ławy fundamentowe o szerokości 0,6m.

B/ Słupy – żelbetowe, monolityczne o przekroju 30x65cm, zbrojone podłużne, symetryczne 4#20 (A-III),

C/ Ściany – ściany podłużne, wypełniające między słupami, wykonane z cegły pełnej grubości 51cm.

Konstrukcja części nowszej.

A/ Fundamenty:

- dla słupów – żelbetowe, prefabrykowane stopy fundamentowe (kielichowe) o wymiarach podstawy 1,60m x 2,30m
- dla ścian – żelbetowe, prefabrykowane belki podwalinowe o szerokości 0,51m.

B/ Słupy – żelbetowe, prefabrykowane o przekroju 30x65cm, zbrojone podłużne, symetryczne 3#14 (A-III),

C/ Ściany – ściany podłużne, wypełniające między słupami, wykonane z płyt kanałowych grubości 36cm, ocieplonych dwustronnie betonem lekkim (siporeks). Płyty ścienne oparte na trzech prefabrykowanych ryglach żelbetowych, łączonych ze słupami żelbetowymi poprzez marski stalowe.

2.2 OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI HALI

2.2.1 Założenia obliczeniowe, schemat statyczny, wyniki obliczeń.

Założenia obliczeniowe

- strefa obciążenia śniegiem III

Przyjęto normowe obciążenie śniegiem o wartości 0,96kN/m² (96kg/m²) co odpowiada następującym grubością pokrywy śnieżnej:

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Dopuszczalna grubość pokrywy [cm]
Świeży	1,0	96
Osiadły (od kilku godzin do kilku dni po opadach)	2,0	48
Stary (od kilku tygodni do kilku miesięcy po opadach)	2,5-3,5	32
Mokry	4,0	24

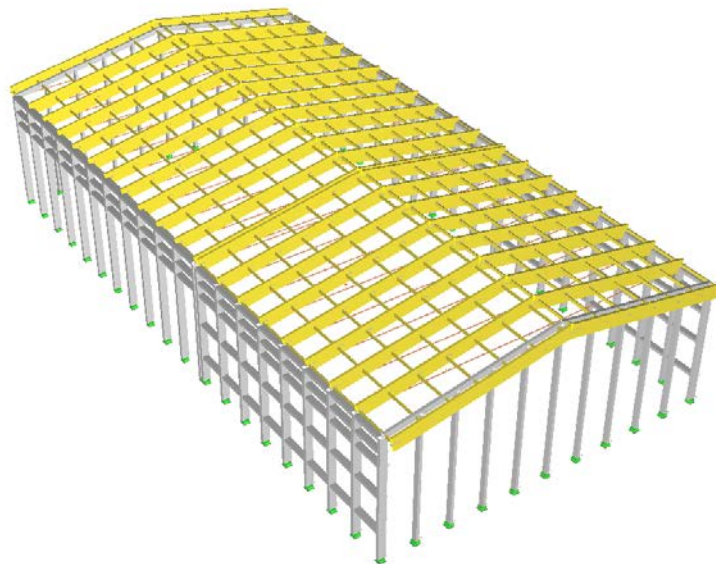
Złodowaciały	6,0-7,0	14
Lód	9,0	10

- strefa obciążenia wiatrem I, kategoria terenu IV
- przyjęto obciążenia panelami fotowoltaicznymi na całej powierzchni dachu o wartości $0,25\text{kN/m}^2$
Przyjmuje się, że panele mocowane będą bezpośrednio na połaci dachu (na elementach dystansowych). Kąt nachylenia paneli będzie zgodny z kątem nachylenia połaci dachu. Montaż paneli nie będzie powodował tworzenia worków śnieżnych oraz zwiększonego oddziaływania wiatru na połać dachu.
- przyjęto obciążenie instalacjami podwieszonymi do konstrukcji dachu o wartości $0,40\text{kN/m}^2$

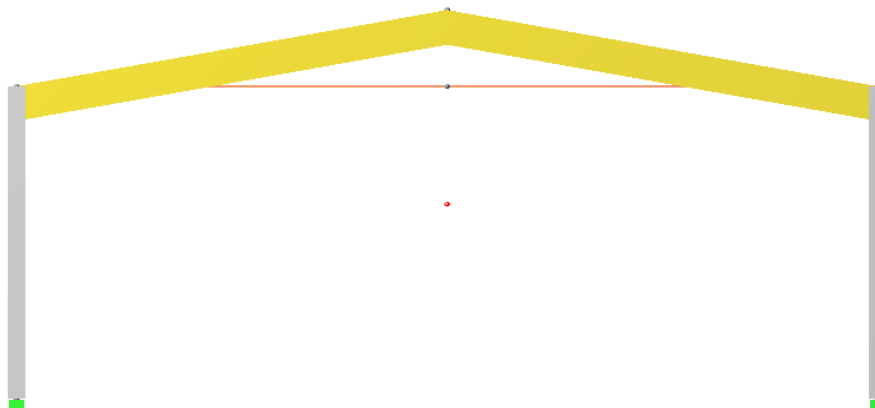
Szczegółowe zestawienie obciążeń znajduje się w opracowaniu [13].

Schemat statyczny

Schemat statyczny głównego ustroju konstrukcyjnego to rama poprzeczna trójprzegubowa. Słupy żelbetowe utwierdzone w stopach fundamentowych o długości uwzględniającej planowaną nadbudowę. Rygiel (dźwigar dachowy) z drewna klejonego warstwowo, trójprzegubowy, ze ściągiem stalowym. Płatwie dachowe z drewna klejonego warstwowo, jednoprzęsłowe, połączone z dźwigarem w sposób przegubowy.



Przekrój poprzeczny.



Wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych słupów żelbetowych oraz weryfikacja nośności fundamentów znajdują się w opracowaniu [13].

Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych konstrukcji dachu (konstrukcja z drewna klejonego) znajdują się w części III Branża konstrukcja drewno klejone.

2.2.2 Projektowane elementy konstrukcyjne.

W celu realizacji przedmiotowego zadania tj. zwiększeniu wysokości użytkowej hali ($H = 9\text{ m}$) w celu dostosowania do wymagań najwyższej klasy rozgrywkowej (ekstraklasa) w piłce siatkowej, przyjęto podniesienie dachu na całej powierzchni hali. Podniesienie zrealizowane zostanie przy zastosowaniu dźwigarów z drewna klejonego. W tym celu istniejące dźwigary stalowe zostaną zdemontowane, słupy żelbetowe zostaną przedłużone o ok. 1,2m, na przedłużeniach słupów wykonany zostanie wieniec spinający. Na tak przygotowanej konstrukcji żelbetowej zamontowane zostaną dźwigary z drewna klejonego. Projektowane dźwigary przyjęto jako trójprzegubowe ze ściągiem stalowym. Pomiędzy dźwigarami zamontowane zostaną jednoprzęsłowe płatwie z drewna klejonego na których ułożone zostaną warstwy stropodachu wg rys. architektonicznych.

A/ SŁUPY

Przedłużenie istniejących słupów głównych hali SP1 - żelbetowe, monolityczne, o przekroju 30x65cm, wykonane z betonu klasy C25/30 (B-25), zbrojone stalą A-IIIN-RB500W, wg rysunku K1, K1.2, K1.3. Zbrojenie podłużne przedłużenia słupa należy wkleić w istniejący słup za pomocą systemowego rozwiązania do wklejania prętów zbrojeniowych np. Hilti.

Przedłużenie istniejących słupów ścian szczytowych SP2.1; SP2.2 - żelbetowe, monolityczne, o przekroju 30x30cm, wykonane z betonu klasy C25/30 (B-25), zbrojone stalą A-IIIN-RB500W, wg rysunku K1, K1.1, K1.4. Zbrojenie podłużne przedłużenia słupa należy wkleić w istniejący wieniec/słup za pomocą systemowego rozwiązania do wklejania prętów zbrojeniowych np. Hilti.

Trzpienie T1 - żelbetowe, monolityczne, o przekroju 20x20cm, wykonane z betonu klasy C25/30 (B-25), zbrojone stalą A-IIIN-RB500W, wg rysunku K1, K1.2 i K1.3. Trzpienie stanowią usztywnienie dla ścian wypełniających między dźwigarami dachowymi oraz oparcie/zakotwienie dla wieńca W3.

Uwaga:

Przedłużenie słupów SP1 wykonać pod nadzorem geodezyjnym, zachowując pionowość oraz rozstaw osiowy elementów.

B/ WIEŃCE, NADPROŻA

Wieńce – żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C25/30 (B-25), zbrojone stalą A-IIIN-RB500W, wg rysunku K1, K1.5.

Wieniec W1 o przekroju 30x65cm wykonany na przedłużeniu słupów SP1/ścianie wypełniającej. Wieniec stanowi element spinający/usztywniający przedłużenie słupów SP1.

Wieniec W2 o przekroju 30x30cm wykonany na przedłużeniu słupów SP2.1; SP2.2/ścianie wypełniającej. Wieniec stanowi zakończenie ścian szczytowych oraz oparcie dla płatwi dachowej P2.

Wieniec W3 wykonany na trzpieniach T1/ścianie wypełniającej. Wieniec z elementem gzymsowym stanowi zakończenie połaci dachowej.

Nadproża wewnętrzne z prefabrykowanych belek żelbetowych typu L-19.

C/ SCHODY

Schody zewnętrzne SZ1 - żelbetowe, monolityczne, płyta grubości 15/20cm wykonane z betonu klasy C25/30 (B-25), zbrojone stalą A-IIIN-RB500W, wg rysunku A1, K1.6. Istniejący bieg schodowy należy rozebrać. Nowy bieg (płytę schodową) wykonać na istniejącym słupie. Na słupie wykonać głowicę w

formie belki B1. Zbrojenie podłużne nowej płyty schodowej wkleić w istniejącą płytę sponiczikową systemowego rozwiązania do wklejania prętów zbrojeniowych np. Hilti. Na schodach zamocować projektowaną balustradę B1.

D/ DACH

Konstrukcja dachu nad halą sportowo-widowiskową - dźwigary oraz płatwie z drewna klejonego, wg części III Branża konstrukcja drewno klejone. Przekrycie stanowi stropodach na bazie blachy trapezowej T-80, grubości 0,80mm, S320, powlekanej, akrylowej + ocieplenie wełna mineralna HARDROCK MAX grubości 26cm + papa termozgrzewalna dwuwarstwowa + papa wierzchniego krycia termozgrzewalna odporna na ogień NRO. Spadek połaci dachu wynosi 10°.

Uwaga:

- Wykonawca zobowiązany jest opracować projekt warsztatowy konstrukcji dachu i przedstawić projektantowi do akceptacji.
- Przed przystąpieniem do prefabrykacji konstrukcji dachu wszelkie wymiary należy zweryfikować na budowie, po wykonaniu przedłużenia słupów hali SP1 oraz ścian szczytowych wraz z wieńcami.

E/ KONSTRUKCJA WSPORCZA CENTRALI WENTYLACYJNE.

W celu posadowienia centrali wentylacyjnej N1W1 zaprojektowano ruszt stalowy R1 wg rys. A1, K2. Ruszt należy posadowić nad ścianami nośnymi części socjalnej i zakotwić za pomocą kotew wklejanych do wieńców ścian. Ruszt zaprojektowano z profili zamkniętych RK 100x100x4 – belki, 80x80x4 słupy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynk ogniowy.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU.

Na podstawie opracowań:

- [2] Ekspertyza budowlano-konstrukcyjna wykonana przez biuro „WIK” Wróbel i Kubiszyn w terminie 08.2020r.
- [3] Opinia geotechniczna dla zadania „Rozbudowa hali sportowej MOSiR w Jarosławiu” wykonana przez firmę GEO-STAR w terminie 07.2020r.
- [13] Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe zawarte w ekspertyzie technicznej własnej Biura Projektowego-Barbary Pasowicz, wykonanej w terminie 02.2022r.

stwierdzono, że wykonanie nadbudowy i przebudowy zgodnie z niniejszym projektem, nie wymaga wzmocnienia istniejących fundamentów bezpośrednich oraz podłoża gruntowego dla obu części hali sportowo-widowiskowej (starszej i nowszej).

Fundamenty istniejące:

- część starsza – żelbetowe, monolityczne stopy fundamentowe (schodkowe) o wymiarach podstawy 1,5m x 1,8m i żelbetowe, monolityczne ławy fundamentowe o szerokości 0,6m
- część nowsza - żelbetowe, prefabrykowane stopy fundamentowe (kielichowe) o wymiarach podstawy 1,60m x 2,30m i prefabrykowane belki podwalinowe o szerokości 0,51m.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.

4.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany warstwowe, z pustaków ceramicznych o grubości 50cm, na zaprawie cem.- wap. klasy M5 + ocieplenie wełna mineralna grubości 25cm, metoda BSO, „lekka mokra”. Izolacyjność cieplna ściany zewnętrznej co najmniej $U = 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- w sanitariatach ścianki giszetowe, systemowe z laminatu kompaktowego HPL grubości 12mm, łączone ze sobą i do ścian pomieszczenia za pomocą profili aluminiowych

- ściany działowe grubości 12cm i 6cm z pustaków ceramicznych na zaprawie cem. -wap. klasy M2

4.3. OPIS WARSTW

PODŁOGA NA GRUNCIE „B” HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA

80.0mm	Podłoga sportowa, konstrukcji punktowo i powierzchniowo elastycznej z wykładziną sportową grubości 7,5mm <ul style="list-style-type: none"> - folia izolacyjna stabilizująca wilgoć - podkładka sprężysta - ruszt podłużny z drewna iglastego klasa II o wymiarach 19mmx95mm impregnowany i suszony do wilgotności 18%, ułożony w rozstawie osiowym 500mm - ruszt poprzeczny z drewna iglastego klasa II o wymiarach 19mmx95mm impregnowany i suszony do wilgotności 18%, ułożony w rozstawie osiowym 250mm - folia izolacyjna stabilizująca wilgoć - ślepa podłoga podwójna warstwa płyt OSB/P5 grubości 2x 10mm - wykładzina sportowa grubości 7.5mm
	Istniejące podłoże

DACH „A”

	Papa nawierzchniowa termozgrzewalna NRO
	Papa podkładowa mocowana mechanicznie
260.0mm	Wełna mineralna $\Lambda=0.042\text{W/mK}$ HARDROCK MAX
	Folia paroizolacyjna samoprzylepna ROCKFOL SK 18234 II
80.0mm	Blacha trapezowa T-80, powlekana akrylowa gr. 0.80mm
320.0mm	Płatwie z drewna klejonego
	Dźwigar z drewna klejonego
25.00mm	Podsufitka z płyt dźwiękochłonnych, drobnowłóknistych z wełny drzewnej wiązanej magnezylem lub ze sprasowanej wełny szklanej odporność na uderzenia klasa 2A, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha=0.45$

4.4. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

- parapety zewnętrzne – blacha stalowa płaska, powlekana, grubości 0.70mm
- obróbki blacharskie - blacha tytanowo-cynkowa, powlekana, grubości 0.70mm
- rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0.70mm
- balustrady, poręcze – stal nierdzewna szczotkowana, kolor naturalny
- okna PCV z profili siedmiokomorowych, o dużej izolacyjności akustycznej i cieplnej, dwuszybowe, szyby niskoemisyjne, o współczynniku przenikania $U = 0.90\text{W/m}^2\text{K}$, w obrębie hali sportowej oraz w drzwiach wejściowych profile aluminiowe, szklone szkłem bezpiecznym, w sanitariatach i szatniach szkło matowe.
- na hali sportowej wykładzina sportowa PCV gr. 7,5mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej.
- na schodach płytki gresowe schodowe (z rowkami na obrzeżach), antypoślizgowe

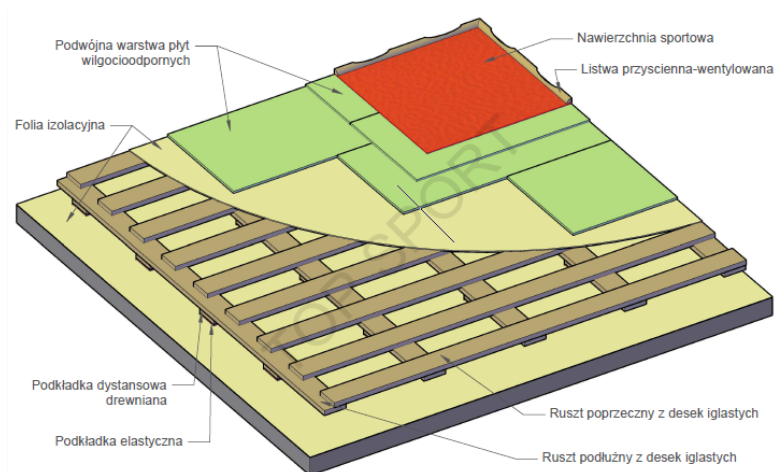
- tynki wewnętrzne cem. –wap. kat. III, malowane farbą akrylową / okładzina ścienna ceramiczna
- schody, biegi i podesty na zewnątrz budynku – płytki gresowe, antypoślizgowe, mrozoodporne
- posadzki:
komunikacja, magazyny, pomieszczenia pomocnicze, szatnie, WC, natryski – płytki gresowe, antypoślizgowe
pokój trenera, administracja, sala treningowa – wykładzina PCV, antypoślizgowa, wywinięta na ścianę
- podsufitka hali sportowej z płyt dźwiękochłonnych, drobnowłóknistych, z wełny drzewnej wiązanej magnezytem, płyty można malować, grubość 25mm, reakcja na ogień B-S1, odporna na uderzenia piłką (do 90km/h zgodnie z DIN18032)
- parapety wewnętrzne – aglomarmur, grubości 3cm
- drzwi wewnętrzne – drewniane płycinowe, typowe, ościeżnice stalowe,

4.5. PODŁOGA SPORTOWA KONSTRUKCJI PUNKTOWO I POWIERZCHNIOWO ELASTYCZNEJ Z WYKŁADZINĄ SPORTOWĄ GRUBOŚCI 7,5mm

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV grubości 7,5mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej.

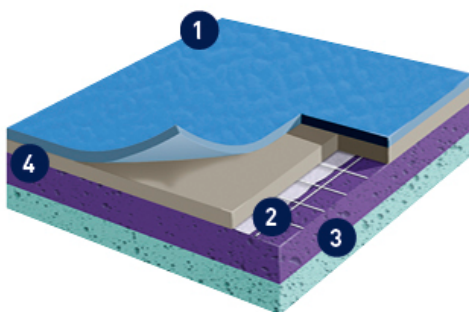
Konstrukcja podłogi sportowej:

- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podkładka sprężysta
- ruszt podłużny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x95mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18%, ułożony w rozstawie osiowym co 500mm
- ruszt poprzeczny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x 95mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18%, ułożony w rozstawie osiowym co 250mm
- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podwójna warstwa płyt wiórowych OSB/ P5 grubości 2x10mm
- nawierzchnia sportowa, wykładzina sportowa grubości 7,5mm



Opis wykładziny sportowej:

- Wielowarstwowa nawierzchnia sportowa o grubości 7,5 ±5% mm,
- Zabezpieczona powierzchniowo, fabrycznie systemem zabezpieczania powierzchni, nie wymagającym żadnych dodatkowych powłok ochronnych przez cały okres użytkowania, zabezpiecza przed zabrudzeniami, zmniejsza koszty czyszczenia oraz łagodzi skutki niszczenia. Dzięki swojej konstrukcji, przeciwdziała również poślizgom. Jest odporny na działanie bakterii i chemikaliów, łatwy w utrzymaniu czystości,
- Zawiera ochronę antybakteryjną i przeciwgrzybiczną,
- Z wierzchnią warstwą użytkową z kalandrowanego PCV o grubości min.2mm, w środku wzmocniona / zbrojona podwójną siatką z włókna szklanego



Właściwości techniczne:

- Grubość całkowita 7,5 mm \pm 5%
- Szerokość rolki 1,5m
- Warstwa wierzchnia (PCV) grubość min. 2 mm
- Klasyfikacja ogniowa- min. Cfl s1 (wg. EN 13 501-1)
- System Zabezpieczający przed uderzeniami (IPI) min 70%
- Łączona za pomocą sznura o gr. 5 mm (spawanie metodą obróbki termicznej)

Dokumenty dotyczące wykładziny sportowej:

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Karta Techniczna
- Wykładzina powinna posiadać certyfikaty podstawowych Federacji Sportowych halowych gier zespołowych:
 - EHF (Europejskiego Związku Piłki Ręcznej)
 - FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)
 - FIVB – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)
- Autoryzacja producenta na nawierzchnię sportową dla Wykonawcy na przedmiotową inwestycję

Dokumenty dotyczące całego systemu podłogi sportowej:

- Klasyfikacja ogniowa Reakcji na Ogień – Cfl- s1
- Deklaracja właściwości użytkowych potwierdzających zgodność z normą PN EN 14 904 dla systemu sportowego

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚĆ URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANymi.

WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE OBIEKTU

- instalacja elektryczna
- instalacja odgromowa
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- wentylacja mechaniczna z rekuperacją hali sportowej
- wentylacja grawitacyjna zaplecza biurowo-socjalnego
- centralne ogrzewanie zasilane z kotłowni opalanej gazem usytuowanej w budynku basenów
- kanalizacja deszczowa

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W ramach przedmiotowej przebudowy, w budynku hali sportowo-widowiskowej zaprojektowano nowe instalacje elektryczne wewnętrzne z zastosowaniem przewodów bezhalogenowych oraz instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. W projekcie uwzględniono możliwość podłączenia instalacji fotowoltaicznej, która będzie przedmiotem odrębnego opracowania. W związku z przebudową dachu zaprojektowano nową instalację odgromową. Szczegółowe rozwiązania wg projektu branży elektrycznej.

WENTYLACJA MECHANICZNA

Dla zaprojektowanej nadbudowanej hali sportowej zaprojektowano wentylację mechaniczną z rekuperacją, obejmującą swoim zasięgiem małą salę treningową oraz siłownię. Rozwiązania techniczne instalacji wentylacji mechanicznej przedstawiono w projekcie branżowym.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Z uwagi, że na obiekcie mamy kotłownię gazową oraz wymiennikownię, pozostajemy przy tym źródle ciepła. Do ogrzewania hali zaprojektowano zamiast tradycyjnych grzejników, aparaty grzewczo-wentylacyjne. Charakteryzują się mniejszą bezwładnością w stosunku do tradycyjnych grzejników i jest możliwość szybkiego podniesienia temperatury w hali sportowej z temperatury dyżurnej (kiedy hala jest nie użytkowana). Dodatkowo instalacja wspomagana zostanie poprzez destryfikatory, zrzucające ciepłe powietrze gromadzące się w górnej części hali sportowej do strefy przebywania ludzi. Rozwiązania techniczne instalacji centralnego ogrzewania przedstawiono w projekcie branżowym.

6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Będące integralną częścią projektu budowlanego wg rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, w związku z rozporządzeniem MSWIA z 2.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015.2117 z dnia 2015.12.14).

W budynku nie będzie prowadzić się prac z substancjami niebezpiecznymi pożarowo.

Projektowane zabezpieczenia przeciwpożarowe mają na celu zapewnienie w razie pożaru:

- nośności konstrukcji budynku przez założony czas wynikający z przepisów,
- ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru (ognia i dymu) w budynku,
- ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- bezpiecznej ewakuacji osób,
- bezpieczeństwa dla ekip ratowniczych i możliwość skutecznej interwencji ratowniczej.

1. Parametry budynku

Hala sportowa:

Powierzchnia: zabudowy 1 988.37m², wewnętrzna 1814.88m², powierzchnia użytkowa 1 698.57m², kubatura 23 375.55m³, projektowana wysokość hali sportowej max w kalenicy 13.14m, liczba kondygnacji nadziemnych – 1, liczba kondygnacji podziemnych - 0

Po zaprojektowanej nadbudowie budynek należy zaliczyć do obiektów średniowysokich.

Zaplecze biurowo-socjalne:

Powierzchnia: zabudowy 861.84m², wewnętrzna 786.19m², powierzchnia użytkowa 693.27m², kubatura 4 638.11m³, istniejąca wysokość zaplecza bez zmian max 7.20m, liczba kondygnacji nadziemnych – 1, liczba kondygnacji podziemnych - 0

Budynek należy zaliczyć do obiektów niskich.

2. Odległości od obiektów siadających

Istniejący budynek to obiekt wolnostojący, złożony z hali sportowej i zaplecza biurowo-socjalnego. Odległość budynku hali sportowej do budynku basenów (strona północno – wschodnia) wynosi 20.40m, od budynku hotelu (strona północno – zachodnia) 12.50m, od budynku mieszkalnego (strona południowo – zachodnia) 22,40m, a od strony południowej 23,20m. Obiekt spełnia wymagania przeciwpożarowe w zakresie lokalizacji.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie występują substancje niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 rozporządzenia MSWiA z 07. 06. 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz. U Nr 109 poz.719). Do podstawowych materiałów palnych występujących w budynku należy zaliczyć typowe materiały stanowiące wyposażenie budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, jak np. papier, drewno i wyroby drewnopochodne, tworzywa sztuczne, tkaniny naturalne i sztuczne.

4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Przewidywane średnie obciążenie ogniowe - nie dotyczy obiektów ZL.

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

5. Kategoria zagrożenia ludzi

Projektowana rozbudowa podzielona będzie na dwie strefy pożarowe:

- hala sportowa kategoria zagrożenia ludzi ZL I
- zaplecze biurowo – socjalne kategoria zagrożenia ludzi ZL III

Zakłada się, że w hali sportowej może przebywać około 800 osób.

6. Ocena zagrożenia wybuchem

Zgodnie z projektowaną funkcją zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych nie występuje.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z § 210 warunków technicznych części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie - od fundamentu do przekrycia dachu - mogą być traktowane jako odrębne budynki. Stąd, hala sportowa może stanowić odrębny budynek. Odrębnym obiektem może być także część biurowo-socjalna.

Istniejący obiekt, podzielony został na dwie strefy pożarowe:

- 1) hala sportowa ZL I
- 2) zaplecze biurowo-socjalne ZL III

Strefa 1 jednokondygnacyjna, o powierzchni wewnętrznej 1 814.88m² oraz strefa 2 również jednokondygnacyjna, o powierzchni wewnętrznej 786.19m², zostały wydzielone ścianą o odporności ogniowej co najmniej REI120 i drzwiami EI60, ściany zewnętrzne w pasie 2m zostały ocieplone wełną mineralną.

8. Klasa odporności pożarowej budynku: dla hali sportowej oraz „C” dla zaplecza biurowo-socjalnego „D”

Zgodnie z warunkami technicznymi należy halę sportową wykonać w klasie „C” odporności pożarowej, z elementów NRO, a część zaplecza biurowo-socjalnego w klasie „D” odporności pożarowej z elementów NRO.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„C”	R60	R15	REI60	EI30	EI15	RE15
„D”	R30	(-)	REI30	EI30	(-)	(-)

- Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ogień (NRO).
- Ściany – murowane z pustaków i cegły ceramicznej, na zaprawie cementowo-wapiennej
- Ścianki działowe z cegły ceramicznej, na zaprawie cementowo-wapiennej
- Stropy – żelbetowy monolityczny – otulina zbrojenia 35mm REI60
- Słupy i podciągi żelbetowe (otulina zbrojenia 35mm) R120
- Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna
- Ściany oddzielenia ppoż. w klasie REI 120, strop REI 60

9. Warunki ewakuacji

Odpowiednie warunki ewakuacji polegają przede wszystkim na zapewnieniu odpowiedniej ilości i szerokości wyjść, zachowaniu dopuszczalnych długości dróg ewakuacyjnych. W całym budynku przewiduje się przebywanie znacznie powyżej 50 osób. W hali sportowej przewiduje się przebywanie ok. 800 osób, dlatego przewidziano zamki antypaniczne (dźwignia wzdłuż całego, każdego skrzydła) na drodze ewakuacyjnej. Z hali sportowej zapewniono 4 wyjścia ewakuacyjne o łącznej szerokości 8.90m – odległość między drzwiami przekracza 5.00m. Wszystkie drzwi ewakuacyjne z w/w pomieszczenia otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Na hali sportowej przewiduje się trybuny stałe (ok. 350 miejsc siedzących) oraz oryginalne trybuny systemowe składane – ok. 400 miejsc siedzących. Trybuny będą spełniać wymagania § 261 warunków technicznych. Ponadto w hali sportowej przewiduje się luźno zwisające kotary, które będą spełniać wymagania § 258 ust. 1a. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4$ s;
- 2) $t_s \leq 30$ s;
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki;
- 4) nie występują płonące krople.

Niezależnie od powyższego będą spełnione wymagania ust. 1 i 2 (§ 258)

1. W strefach pożarowych ZL I, ZL II, ZL III i ZL V stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

2. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Aby nie ograniczać ewakuacji z hali sportowej przy zastosowaniu kotar, należy ograniczyć „zasuwanie” kotar do ścian bocznych sali – należy po każdej stronie pozostawić przejście o szerokości co najmniej 90 cm. Minimalna szerokość korytarza 1,4 m, - warunek spełniony, minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych 0,9 m, szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej – co najmniej 1,2 m. Minimalna wysokość drzwi wynosi 2,0 m. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości korytarza, chyba, że zostaną wyposażone w samozamykacze. Klatka schodowa o standardowych wymiarach: biegi min. 120 cm, spoczniki 150 cm, a wysokość stopni max 17,5 cm. Maksymalna występująca długość dojść ewakuacyjnych wynosi dla strefy ZL III - 30 m (przy jednym dojściu) – warunek spełniony. Warunki długości przejść ewakuacyjnych również spełnione (max 40 m; przy czym 50 m dla sali, gdyż wysokość ponad 5 m).

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

10. Elementy wystroju wnętrz

W budynku nie należy stosować do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych.

11. Urządzenia przeciwpożarowe w budynku

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wg PN, w hali sportowej i na drogach ewakuacyjnych
- hydranty wewnętrzne z węzami półsztywnymi 25. Hydranty zapewniają zasięg w całej strefie pożarowej. Na parterze zastosowano 3 hydranty z węzami półsztywnymi o długości 30 m – zasięg 40 m (dla budynków jednokondygnacyjnych). Hydranty o wydajności co najmniej 1 dm³/s. Zastosować zawór pierwszeństwa. Jednocześnie poboru wody z dwóch hydrantów.
- ppoż. wyłącznik prądu – jeden dla wszystkich stref pożarowych,
- klapy ppoż. w systemie wentylacji (klapy w stropie nad ostatnią kondygnacją)

12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 gaśnica proszkowa o zawartości środka gaśniczego co najmniej 2 kg na każde 100 m² rozpoczętej powierzchni strefy pożarowej, gaśnice należy rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, zapewniając do nich dostęp o szerokości co najmniej 1 metr, tak aby najdalsza odległość dojścia do gaśnicy nie przekraczała 30 metrów, stąd łączna ilość gaśnic do zabezpieczenia przeciwpożarowego hali sportowej wynosi nie mniej niż 19 sztuk. Miejsce usytuowania gaśnic oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01.

13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

- wentylacyjnej - wymaga, kanały wentylacyjne powinny być indywidualne dla każdego pomieszczenia, zaprojektowano obudowę kanałów z płyt g-k.
- elektrycznej - obiekt ma kubaturę ponad 1000 m³ dlatego wymagany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku; odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i przeszkodowego.
- instalacja odgromowa jest wymagana, wykonać wg aktualnej PN-IEC-61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych, zasady ogólne, wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych ; przy dokumentacji instalacji piorunochronnej (odgromowej) należy wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego .
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, niezależnie od średnicy, muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (§ 234.1 warunków technicznych).
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru:

- instalacja sygnalizacji alarmowo-pożarowej (SAP) – nie jest wymagana,
- stałe i półstałe urządzenia gaśnicze – nie są wymagane,

- wewnętrzna instalacja hydrantów przeciwpożarowych - jest wymagana, zaprojektowano 4 hydranty wewnętrzne, należy zastosować hydranty wewnętrzne p.poż 25, każdy o wydajności 1dm³ /sek przy ciśnieniu 0.2MPa, zaleca się zastosowanie szafek hydrantowych typu „combi”.

15. Obiekt należy wyposażać

W instrukcje postępowania na wypadek pożaru oraz w instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, o której mowa w § 4 i 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07. 06. 2010r (Dz. U. Nr 109 poz. 719), w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

16. Woda do celów ppoż. do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Z istniejących na sieci wodociągowej o średnicy 160mm, z dwóch nadziemnych hydrantów p. pożarowych zewnętrznych.

17. Dojazd pożarowy

Do rozpatrywanej nadbudowy istnieje obowiązek zapewniania drogi pożarowej- zgodnie z § 12 ust. 7 rozporządzenia MSWiA z dnia 24. 07. 2009r. (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.