



SPIS TREŚCI

1	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
3	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	3
4	ARCHITEKTURA I FUNKCJA	4
5	SZCZEGÓŁOWY WYKAZ POMIESZCZEŃ W ZESTAWIENIU POWIERZCHNI	10
6	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	13
6.1	WARUNKI GEOTECHNICZNE, HYDROLOGICZNE I POSADOWIENIE BUDYNKU	13
6.2	KATEGORIA GEOTECHNICZNA	13
6.2.1	POSADOWIENIE BUDYNKU	13
6.3	OPIS KONSTRUKCJI	13
6.3.1	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	13
6.3.2	UKŁAD STATYCZNY BUDYNKU	13
7	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	16
7.1	PODŁOGI NA GRUNCIE	16
7.2	STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE	18
7.3	DACH	18
7.4	ŚCIANY DZIAŁOWE	19
7.5	KOMUNIKACJA PIONOWA	19
7.5.1	KLATKI SCHODOWE	19
7.6	WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE	19
7.6.1	ŚCIANY	19
7.6.2	SUFITY	20
7.6.3	POSADZKI	20
7.6.4	ŚLUSARKA I STOLARKA OTWOROWA	28
7.6.5	SANITARIATY I POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI	29
7.7	OBRÓBKI BLACHARSKIE	30
7.8	WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE	30
7.9	WYCIERACZKI WEWNĘTRZNE	30
7.10	DŹWIG OSOBOWY	30
7.11	TABLICA WYNIKÓW	31
8	SPOSÓB ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	39
9	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO	39
10	DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	40
10.1	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	40
10.2	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH	40

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 2 z 52

10.3	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	40
10.4	EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	41
10.5	WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, WODĘ I GLEBĘ.....	41
11	ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	41
12	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	41
13	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	42
13.1	POWIERZCHNIE, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.....	42
13.2	ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH	42
13.3	PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH	43
13.4	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA	43
13.5	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB	43
13.6	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	44
13.7	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE	44
13.8	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH	45
13.8.1	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU	45
13.8.2	ELEMENTY ODDZIELENIA POŻAROWEGO	45
13.8.3	ELEMENTY WYSTROJU WNĘTRZ	46
13.9	WARUNKI EWAKUACJI	46
13.10	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH	47
13.11	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH	48
13.11.1	STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE.....	48
13.11.2	DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)	48
13.11.3	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)	48
13.11.4	INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA.....	49
13.12	URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE	49
13.12.1	INSTALACJA ODGROMOWA.....	49
13.12.2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	49
13.12.3	OŚWIETLENIE AWARYJNE	50
13.12.4	DŹWIG DLA EKIP RATOWNICZYCH.....	50
13.13	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE	50
13.14	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	50
13.15	DROGI POŻAROWE	50
14	UWAGI KOŃCOWE.....	51

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 3 z 52

CZĘŚĆ OPISOWA

1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA


Celem opracowania jest projekt budowy budynku wielofunkcyjnej treningowej hali sportowej. Zakres inwestycji obejmuje część działki inwestycyjnej podlegającej przekształceniu, gdzie lokalizuje się nowoprojektowany obiekt sportowy wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną.

2 PODSTAWY OPRACOWANIA

- wytyczne Inwestora, program funkcjonalno - użytkowy
- mapa ewidencyjna z granicami działki w skali 1:500,
- wypis z rejestru gruntów,
- wizja lokalna na terenie z dokumentacją zdjęciową,
- mapa do celów projektowych,
- koncepcja architektoniczna zaakceptowana przez Zamawiającego,
- uzgodnienia rozwiązań architektoniczno-materiałowych z Inwestorem,
- opracowanie techniczne dla określenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża dla projektowanej inwestycji, sporządzona na zlecenie projektanta,
- przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej.
- decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego
- wytyczne World Athletics i PZLA

3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

kubatura brutto budynku	86 100 m ³
kubatura netto budynku (pomieszczeń)	54 635 m ³
powierzchnia zabudowy:	4 861 m ²
powierzchnia pomieszczeń:	9 705 m ²
wysokość budynku:	18.0 m
ilość kondygnacji nadziemnych:	częściowo 1 kondygnacyjny (parter + antresola - hala sportowa) częściowo 2 kondygnacyjny (parter + piętro 1 - zaplecza hali) częściowo 3 kondygnacyjny – kl. schodowa

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 4 z 52

	(parter + piętro 1 + antresola – klatki schodowe)
szerokość x długość	53,40 x 91,95 m
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 0:	40 osób
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 1:	40 osób
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 2:	40 osób

4 ARCHITEKTURA I FUNKCJA

Zaprojektowano jedno-kondygnacyjny budynek hali lekkoatletycznej, dwukondygnacyjne zaplecze obsługujące halę wraz z pomieszczeniami dodatkowymi wraz z towarzyszącym zagospodarowaniem terenu. Obiekt ma służyć jako rozwinięcie kompleksu ośrodka sportowego, na którego terenie jest zlokalizowany. Budynek lokalizuje się w północno-wschodniej części działki objętej inwestycją. Wiodącymi funkcjami obiektu mają być wewnętrzne boiska sportowe (parter + antresola), sale treningowe (piętro 1), bieżnia okrężna i prosta (antresola). Funkcjami towarzyszącymi są między innymi zaplecza szatniowe, zaplecza higieniczno – sanitarne i magazynowe.

Projektowany budynek jest prostopadłościenny, usytuowany krótszym bokiem równolegle do ul. Zdobywców Wału Pomorskiego. Dach obiektu projektuje się jako dwuspadowy. Budynek połączono ciągami komunikacji zewnętrznej z istniejącym zagospodarowaniem.

Do obiektu dostajemy się poprzez kilka wejść, gdzie wejście główne znajduje się w jego południowej części, w narożniku, na jego krótszej ścianie południowej. Pozostałe wejścia są o charakterze ewakuacyjnym i technicznym. Są to wejścia i bramy do magazynów, wejście do drugiej klatki schodowej i dwa wejścia do hali mieszczącej płytę boisk wewnętrznych. Wejście główne prowadzi na wewnętrzną klatkę schodową poprzedzoną wiatrołapem.

Parter 0


Główna klatka schodowa, mieszcząca również windę, łączy wszystkie kondygnacje budynku (parter, piętro 1, antresola). Z korytarza klatki schodowej, można dostać się do korytarza wewnętrznego na parterze, z którego jest dostęp do wewnętrznych boisk sportowych, zaplecza higieniczno-sanitarnego, zaplecza biurowego, zaplecza szatniowego i pomieszczeń odnowy biologicznej.

Na parterze występuje podział na 3 trakty: 1 - pomieszczenia obsługi boisk, zaplecze higieniczno-sanitarne, zaplecze biurowe, odnowa biologiczna, 2 - płyta boisk sportowych wewnętrznych, 3 - siłownia, magazyn, pomieszczenia techniczne, klatka schodowa ewakuacyjna.

Pierwszy trakt parteru (dostępny od wejścia głównego) zawiera ustępy ogólnodostępne, obok których znajduje się zaplecze administracyjne (biura) wraz z szatnią i zapleczem socjalnym. Z korytarza wewnętrznego jest możliwy dostęp do zaplecza szatniowego (4 szatnie) wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym, pomieszczenia funkcjonującego jako odnowa biologiczna – basen wraz z pomieszczeniem technicznym i przestrzeń mieszcząca wanny. Za pomieszczeniami odnowy biologicznej znajduje się magazyn. Z pierwszego traktu możliwe jest przejście do traktu środkowego, mieszczącego halę sportową (boiska sportowe).

W przestrzeni 2 traktu, lokalizuje się 2 boiska do koszykówki, 3 boiska siatkówki, 2 boiska piłki ręcznej (poszczególne układy boisk dla dyscyplin nakładają się). Dodatkowo występuje dla każdych z tych dziedzin boisko poprzeczne. Na sali znajduje się gniazdo do skoku o tyczce (demontowalne). Po przejściu przez płytę boisk (2 - środkowy trakt) dostajemy się do 3 traktu.

Trzeci trakt mieści korytarz prowadzący do siłowni, zaplecza wc, pomieszczeń czystości i pomieszczeń

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 5 z 52

technicznych. Znaczną część traktu trzeciego zajmuje magazyn na sprzęt obsługujący siłownię, boiska wewnętrzne i zewnętrzne. Na końcu wewnętrznego korytarza znajduje się ewakuacyjna klatka schodowa, prowadząca na wyższe poziomy i antresolę.

Piętro 1

Znajdując się na piętrze również można zastosować podział na 3 trakty.

Pierwszy trakt (licząc od wejścia głównego) mieści korytarz wewnętrzny, z którego jest przejście do ustępów ogólnodostępnych, pomieszczeń trenerskich wraz z zapleczem i pomieszczenia czystości. Dodatkowo z korytarza dostajemy się do przestrzeni mieszczącej salę do ćwiczeń ruchowych, z której jest dostęp do pomieszczenia kroi-komory i zaplecza szatniowego wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym. Za salą ćwiczeń ruchowych, w pierwszym trakcie, zlokalizowano salę ćwiczeń szermierki.

Łącznik znajdujący się na piętrze, który planuje się do realizacji w II – etapie, łączy korytarz projektowanej hali z pomieszczeniem istniejącego basenu. Doprowadzony jest do pomieszczenia magazynu istniejącego basenu.

Środkowy, drugi trakt, to przestrzeń ponad boiskami, jednocześnie antresola łącząca trakt 1,2 i 3. Antresola jest dostępna zarówno z traktu pierwszego, jak i trzeciego.

Trakt trzeci mieści dużą salę ćwiczeń (sporty walki), obok której znajduje się zaplecze wc, magazyn i klatka schodowa ewakuacyjna.


Antresola

Na najwyższym poziomie budynku znajduje się otwarta przestrzeń – antresola parteru. Na poziomie znajdują się bieżnia lekkoatletyczna okrężna i prosta, do sprintów. W części wewnętrznej, bieżni okrężnej, przestrzeń antresoli łączy się poprzez otwór w stropie z parterem. Dwie klatki ewakuacyjne umieszczone są pomiędzy opisanymi bieżniami, po przeciwległych końcach antresoli. Ponad antresolą znajduje się dach wsparty na stalowych kratownicach.

Dach projektuje się jako dwuspadowy, z odwodnieniem do wpustów podciśnieniowych systemowych. Przy korytach odwodnieniowych na dachy projektuje się kable grzewcze, w celu zabezpieczenia przed zaleganiem śniegu w przestrzeni pomiędzy attyką, a dachem.

Wyjście na dach możliwe jest poprzez drabiny i klapy oddymiające z funkcją wylazu, zlokalizowane w obudowanych klatkach schodowych. Drabina umożliwiająca wyjście na dach będzie dostawiana, a jej przechowywanie będzie odbywało się w pomieszczeniu magazynowym na piętrze 1.

Budynek w zakresie materiałowym tworzy głównie blacha, montowana na rąbek stojący, płyty włókno – cementowe, fasady aluminiowo – szklane w grafitowym kolorze.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 6 z 52

Zakres projektowanej infrastruktury sportowej:

- Parter
 - boiska: koszykówka 2x, piłka siatkowa 2x, piłka ręczna i hokej 2x
 - siłownia, basen (odnowa biol.)
 - skok o tyczce (o charakterze treningowym), skrzynia gniazda do skoku montowane jest w posadzce i odkrywana jest w razie potrzeb
- Piętro
 - sala do szermierki
 - sala do sportów walki
 - sala do ćwiczeń ruchowych
 - kriokomora
- Poziom antresoli 2 (bieżnie)
 - skok w dal, trójskok ze wspólnym rozbiegiem
 - bieżnia prosta 60 - metrowa, 4 torowa
 - bieżnia okrężna 200 - metrowa, 4 torowa, bieżnia posiada wiraż o wysokości 75 cm (na łuku)

Nawierzchnia bieżni i rozbiegu wykonana jest jako kauczukowa syntetyczna, zamocowana jest na podkonstrukcji systemowej stalowej, osadzonej na stropie. Pozostała powierzchnia na antresoli wykończona jest również nawierzchnią kauczukową natomiast bez podkonstrukcji stalowej.


Specyfika nawierzchni:

Projektuje się bieżnię okrężną, lekkoatletyczną, na konstrukcji stalowej z regulowaną wysokością (regulowane stopy) elementy winny być łączone bez elementów pośrednich zapewniającej wymaganą stabilność i możliwość wielostopniowej płynnej regulacji. Konstrukcja wykończona panelem drewnianym a następnie nawierzchnią kauczukową prefabrykowaną o gr. 13 – 14 mm. Konstrukcja nie może zawierać w żadnej swojej części elementów sprężystych.

Projekt warsztatowy systemu konstrukcji bieżni wraz z nawierzchnią syntetyczną leży po stronie Wykonawcy na etapie wykonawczym. Projekt warsztatowy będzie wymagał uzgodnienia z PZLA.

Nawierzchnia kauczukowa nie może zawierać w swoim składzie żadnych materiałów z recyklingu (np.: SBR). Nawierzchnia sportowa, kauczukowa, **grubość 13 - 14 mm** składająca się z dwóch zwulkanizowanych w procesie produkcyjnym warstw. Wierzchnia warstwa kauczukowa teksturowana o grubości min. 6mm, natomiast dolna warstwa składająca się z konstrukcji o kształcie geometrycznym zapewniająca optymalne cechy funkcjonalne dla amortyzacji oraz zwrotu energii o grubości 7 mm. Przeznaczona do użytkowania przez sportowców biegających w butach lekkoatletycznych z kolcami, całość nawierzchni nieprzepuszczalna dla wody. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych na obiektach wewnętrznych lekkoatletycznych. Nawierzchnia kauczukowa powinna być przeznaczona do montażu na placu budowy. Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni wykonywanych na placu budowy metodą „In-situ” (w całości ani częściowo).

Do wykonania zadania należy zastosować elementy dopuszczone do stosowania w polskim budownictwie i posiadające wymagane aprobaty bądź rekomendacje techniczne, atesty i certyfikaty. W stosunku do prefabrykowanej nawierzchni kauczukowej dodatkowo wymaga się aby producent posiadał wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001. Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia w ofercie

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 7 z 52

aktualnego dowodu wydanego przez upoważnione jednostki do certyfikacji potwierdzającego stosowanie powyższych wymagań jakościowych w toku produkcji nawierzchni. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać normy w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodórów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny spełniać dopuszczalne limity wartości WWA (zgodnie z REACH) i posiadać klasyfikację w zakresie reakcji na ogień na poziomie minimum Cfl S1. Nawierzchnia powinna legitymować się „World Athletics Indoor Facility Certificate”.

Konstrukcja: prefabrykowana nawierzchnia kauczukowa z rolki, składająca się z dwóch zwulkanizowanych warstw, nieprzepuszczalna dla wody, montowana przez klejenie do podłoża na całej powierzchni za pomocą kleju poliuretanowego.


- Grubość całkowita – podstawowa 13 – 14 mm
- Grubość warstwy wierzchniej teksturowanej Min. 6 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) max. 1,0
- Przepuszczalność dla wody nieprzepuszczalna
- Wydłużenie przy rozciąganiu (zerwaniu) (%) od 116 do 170
- Pochłanianie wstrząsów (%) od 35 do 38
- Odkształcenie pionowe (mm) od 0,8 do 1,9
- Tracie TRRL (Friction) Min. 45

Zawartość metali ciężkich nie może przekraczać (mg/l):

- Ołów (Pb) < 0,005
- Kadm (Cd) < 0,005
- Chrom (Cr) < 0,005
- Chrom VI (CrVI) < 0,008
- Rtęć (Hg) < 0,001
- Cynk (Zn) < 0,5
- Cyna (Sn) < 0,02

Nawierzchnia wytwarzana z jednorodnego surowca o odpowiednio zróżnicowanej sprężystości, zapewniająca zawodnikom optymalne warunki użytkowania. Nawierzchnia o specjalnie wykończonej górnej powierzchni gwarantującej odporność na ułucia i zadarcia, o górnej warstwie nośnej z konfiguracją komórkową łagodzącą wstrząsy, zapewniającą optymalną elastyczność odbicia. Nawierzchnia powinna być wykonana w kontrolowanym procesie produkcji przemysłowej, dając gwarancję zachowania jednolitej grubości na całej powierzchni bieżni czy rozbiegów oraz doskonałą sprężystość, amortyzację wstrząsów, wyjątkową odporność na ucisk, kolce i znakomitą przyczepność oraz bezwzględnie wykluczać poślizg nawet przy mokrej nawierzchni. Ponadto powinna charakteryzować się dużą odpornością na ścieranie, najwyższą jakością i trwałością mimo pływu czasu. Nawierzchnia powinna wymagać minimalnych zabiegów konserwatorskich, być prosta w ułożeniu i łatwa w naprawie oraz nieszkodliwa dla środowiska.

Obiekty zamknięte (hale) z zastosowaniem prefabrykowanej nawierzchni kauczukowej przeznaczonej do realizacji przedmiotu zamówienia i użytkowania w butach z kolcami powinny spełniać wymagania IAAF i posiadać certyfikat IAAF tzw „Indoor Athletics Facility Certificate”, pozwalający na przeprowadzanie zawodów najwyższej rangi–kategorii I

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 8 z 52	

Wymagane dokumenty:

- System bieżni wewnątrz hali powinien posiadać certyfikaty IAAF w zakresie „Indoor Athletics Facility Certificate”
- Wykonawca systemu bieżni powinien posiadać autoryzację wraz z gwarancją od producenta systemu dotyczącą przedmiotowego zadania.
- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny dla nawierzchni.
- Kompletnie raporty z badań wykonane przez akredytowane laboratorium, wydane w celu uzyskania certyfikatu projektowego IAAF, potwierdzające wymagane parametry i rodzaj technologii nawierzchni.
- Kompletny raport z badań potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne oraz zawartość pierwiastków chemicznych nawierzchni, wydany przez niezależne laboratorium posiadające akredytację.
- Kompletny raport z badania nawierzchni na zgodność z aktualną normą PN-EN 14877:2014 potwierdzający pozostałe, niewyszczególnione powyżej parametry. (nie dopuszcza się wyników badań z różnych raportów ani zbiorczych podsumowań wyników z różnych raportów).
- Kompletny raport z badań zawartości WWA, wykonany przez niezależne akredytowane laboratorium, potwierdzające zgodność z wymaganiami REACH.
- Karta techniczna potwierdzająca technologie wykonania.
- Aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni polityki zarządzania jakością – EN ISO 9001,
- Badanie niezależnej jednostki upoważniającej do badań na podstawie akredytacji, potwierdzające uzyskanie klasyfikacji ogniowej na poziomie min Cfl S1.
- Aktualny certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię.
- Próbką oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

Przed instalacją:


- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podbudowy,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 4 m nie powinny być większe niż 6 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyżej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Prefabrykowane nawierzchnie kauczukowe powinny być montowane przez klejenie do podłoża na całej powierzchni za pomocą kleju poliuretanowego. W przypadku nawierzchni kauczukowych nie dopuszcza się stosowania nawierzchni wykonywanych na placu budowy metodą „In-situ” (w całości ani częściowo).

Charakterystyka podbudowy:

System bieżni okrężnej i prostej powinien być wykonany na konstrukcji stalowej z regulowaną wysokością (regulowane stopy), a elementy winny być łączone bez elementów pośrednich. Konstrukcja wykończona panelem drewnianym a następnie nawierzchnią kauczukową prefabrykowaną o gr. min 13mm. Posadzka w pozostałej części antresoli ma być wykonana z nawierzchni kauczukowej, tożsamej z nawierzchnią zastosowaną na konstrukcji, połączonej z membraną stabilizacyjną w systemie „loosely lying”, nie połączonej na trwałe z podłożem.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 6 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 9 z 52

mocowanie warstw do stalowych elementów – wszystkie łączenia za pomocą śrub. Nóżki konstrukcji również mocowane za pomocą śrub z dodatkową nakrętką kontruującą.

typ drewna płyty drewnianej wchodzącej w skład podkonstrukcji – sklejka liściasta/brzozowa, kl. III/III, wodoodporna, trudnozapalna, Bfl-s1 o gr. min. 20 mm

obciążenie dla podkonstrukcji/bieżni – min. 500 kg/m² zgodnie z wytycznymi IAAF

stal zabezpieczona zgodnie z obowiązującymi normami, konstrukcję wykonać i odebrać wg normy PN-EN 1090
 stal zabezpieczona antykorozyjne: malowanie na mokro farbą pęczniejącą

zabezpieczenia przeciwpożarowe: R30 temperatura krytyczna 550oC

rozstaw podkonstrukcji – do opracowania na etapie przygotowania projektu warsztatowego konstrukcji całości bieżni

dodatkowe wytyczne dla bieżni:

- krawędź pierwszej linii powinna po obwodzie być w poziomie i wykazywać się całkowitą odchyłką wysokości nie przekraczającą 0,1%
- promień łuków (identyczny z obu stron) powinien mieścić się w przedziale 15 - 19 m
- kąt pochylenia łuków nie może przekroczyć 15° lub być mniejszy niż 10° dla przykładu przy promieniu 15 m jest to 15°, a przy max 19 m jest to 10°
- kąt nachylenia łuków powinien być niezmienny w zakresie wszystkich torów mierzony w przekroju danego promienia
- prosta w łuk ma przechodzić łagodnie i jednostajnie
- przejście w łuk wyniesiony może nastąpić do 5 m w prostą
- dopuszczalne jest zastosowanie zmiennych promieni łuków celem zapewnienia ułatwionego zawodnikom przejścia z prostej w wiraż
- zalecane jest by długość prostej była min 35 m
- materiał wykorzystywany do konstrukcji łuków wyniesionych powinien charakteryzować się wysokim stopniem sztywności
- należy uwzględnić fakt, że praktyczna minimalna wysokość podkonstrukcji na prostych to min. 14-15 cm; w związku z tym należy zrównać poziomy pomiędzy powierzchnią na podkonstrukcji stalowej, a powierzchnią bez podkonstrukcji (położonej na podkładzie betonowym). Uzyskać poprzez osadzenie podkonstrukcji stalowej na stropie.

kolorystyka i pasy:


- kolor nawierzchni kauczukowej zbliżony do RAL 5012
- kolor linii - biały
- grubość linii 5 cm
- malowanie bieżni i rozbiegu wykonać zgodnie z aktualnymi wytycznymi WA i PZLA w tym zakresie

belki i maskownice, piaskownica:

- do trójskoku i skoku w dal stosować belki treningowe, montowane w stalowej kasecie, która umożliwia demontaż i zakrycie otworu kasetą z nawierzchnią kauczukową
- dla piaskownicy o gł. 30 cm stosować obwodowo się krawężniki i systemowe łapacze piasku, piaskownica ma posiadać pokrywę, o nawierzchni kauczukowej, zasłaniającą powierzchnię wypełnioną piaskiem.
- dodatkowo maskownice/pokrywy dopasowane do posadzki sportowej przewiduje się dla gniazd do słupków i bramek, a także pokrywę dla gniazda do skoku o tyczce.


5 SZCZEGÓŁOWY WYKAZ POMIESZCZEŃ W ZESTAWIENIU POWIERZCHNI

nazwa	nr.	pow.	wysokość
PODBASENIE -225			
PODBASENIE	-1.01	152.72 m ²	190
PODBASENIE	-1.02	37.83 m ²	190
TECH. BASEN	0.30	37.74 m ²	608
		228.30 m ²	
0 PARTER			
KL. SCHODOWA	0.01	15.22 m ²	300
WIATROŁAP	0.02	13.37 m ²	300
KOMUNIKACJA	0.03	116.00 m ²	300
KOMUNIKACJA	0.04	35.46 m ²	300
BIURO	0.05	28.16 m ²	300
SZATNIA	0.06	5.61 m ²	250
POM. SOCJ.	0.07	6.76 m ²	250
WC	0.08	3.45 m ²	250
WC	0.09	4.16 m ²	250
WC	0.10	4.74 m ²	250
WC	0.11	7.15 m ²	250
WC	0.12	5.66 m ²	250
WC	0.13	8.31 m ²	250
SZATNIA 30	0.14	27.96 m ²	270
SZATNIA 30	0.15	27.96 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.16	12.61 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.17	13.03 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.18	9.64 m ²	270
SZATNIA 30	0.19	27.96 m ²	270
SZATNIA 30	0.20	27.96 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.21	12.61 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.22	9.64 m ²	270
POM. HIG-SANIT.	0.23	13.03 m ²	270
HALA SPORTOWA	0.24	2621.46 m ²	1295
BASEN	0.25	153.53 m ²	387
WC	0.26	5.61 m ²	250
KOMUNIKACJA	0.27	10.22 m ²	387
POM. DOZOWANIA	0.28	9.43 m ²	387
POM. DOZOWANIA	0.29	10.68 m ²	387
MAGAZYN	0.31	240.70 m ²	387
MAGAZYN	0.32	359.44 m ²	387
SIŁOWNIA	0.33	352.13 m ²	387
KOMUNIKACJA	0.34	38.59 m ²	300
MOP	0.35	22.06 m ²	387

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 11 z 52

MOP	0.36	7.75 m ²	387
MOP	0.37	6.53 m ²	387
MOP	0.38	8.93 m ²	387
POM. TECHN.	0.39	18.30 m ²	387
POM. TECHN.	0.40	9.78 m ²	387
POM. TECHN.	0.41	9.45 m ²	387
POM. TECHN.	0.42	9.78 m ²	387
POM. TECHN.	0.43	40.55 m ²	387
WC	0.44	3.10 m ²	250
WC	0.45	2.49 m ²	250
WC	0.46	6.35 m ²	250
WC	0.47	1.70 m ²	250
WC	0.48	1.70 m ²	250
KL. SCHODOWA	0.49	32.61 m ²	300
		4419.32 m ²	
1_PIĘTRO			
KL. SCHODOWA	1.01	29.04 m ²	300
KOMUNIKACJA	1.02	76.79 m ²	300
ANTRESOLA	1.03	292.26 m ²	492
KOMUNIKACJA	1.04	31.39 m ²	300
KL. SCHODOWA	1.05	21.33 m ²	300
MOP	1.06	3.88 m ²	250
WC	1.07	4.16 m ²	250
WC	1.08	4.74 m ²	250
WC	1.09	7.15 m ²	250
WC	1.10	5.66 m ²	250
WC	1.11	8.31 m ²	250
BIURO	1.12	28.16 m ²	300
SZATNIA	1.13	5.61 m ²	250
POM. SOCJ.	1.14	5.83 m ²	250
SALA ĆWICZEŃ	1.15	135.51 m ²	300
SZATNIA 5	1.16	6.12 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.17	8.43 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.18	3.59 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.19	3.70 m ²	250
SZATNIA 5	1.20	6.17 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.21	8.50 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.22	3.70 m ²	250
POM. HIG-SANIT.	1.23	3.64 m ²	250
KRIOKOMORA	1.24	52.25 m ²	492
ZAPL. TECHN.	1.25	52.26 m ²	492
SALA TR.	1.26	360.95 m ²	492
SALA TR.	1.27	717.26 m ²	492

MAGAZYN	1.28	135.57 m ²	492
WC	1.29	3.10 m ²	250
WC	1.30	2.49 m ²	250
WC	1.31	6.35 m ²	250
WC	1.32	1.70 m ²	250
WC	1.33	1.70 m ²	250
		2037.29 m ²	
2_ANTRESOLA			
KL. SCHODOWA	2.01	29.06 m ²	300
ANTRESOLA	2.02	2942.30 m ²	350
KL. SCHODOWA	2.03	23.84 m ²	300
POM. TECHN.	2.04	13.33 m ²	300
WC UMYWALKI	2.05	8.22 m ²	300
WC	2.06	1.32 m ²	300
WC	2.07	2.18 m ²	300
		3020.24 m ²	
Suma: 91		9705.15 m²	

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 13 z 52

6 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

6.1 WARUNKI GEOTECHNICZNE, HYDROLOGICZNE I POSADOWIENIE BUDYNKU

Na podstawie opracowania geotechnicznego, projektant stwierdził, że teren objęty inwestycją charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi.

6.2 KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Kategoria geotechniczna II, warunki gruntowe proste, posadowienie powyżej poziomu wody gruntowej.

6.2.1 POSADOWIENIE BUDYNKU

Poziom zero – posadzka na parterze:	$\pm 0,00 = 117,80$ m n.p.m.
Posadowienie stóp fundamentowych:	
Stopy fundamentowe i ławy:	poziom posadowienia $-1,50 = 116,30$ m n.p.m.
Obniżenie podszybia:	poziom posadowienia $-1,50 = 116,30$ m n.p.m.
Obniżenie płyty podbasenia:	poziom posadowienia $-2,58 = 115,22$ m n.p.m.

Po usunięciu z terenu warstw nienośnych (pod projektowanym budynkiem należy wykonać podsypkę do poziomu posadowienia oraz do poziomu projektowanych warstw posadzkowych. Podsypkę wykonać z Pospółki (Mieszanka piaskowo-żwirowa 0-32mm) zagęszczoną mechanicznie warstwami 25-30 cm do $I_s > 0,98$,

Pod fundamentami projektuje się warstwę chudego betonu klasy C8/10 gr. 10 cm.

Materiały konstrukcyjne fundamentów: BETON C30/37, W8, STAL B500SP (A-IIIIN).

Projektuje się izolację cienkowarstwową nanoszoną w trzech warstwach.

6.3 OPIS KONSTRUKCJI

6.3.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem opracowań projektowych jest budowa wielofunkcyjnej treningowej hali sportowej z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz łącznikiem do istniejącego budynku basenu.

Projektowany budynek posiada funkcję sportowo-rekreacyjną.

Budynek o geometrii stałej w planie o wymiarach **91,95 m x 53,40 m** i wysokości 18,00 m nad poziomem terenu. Projektowany budynek to konstrukcja dwukondygnacyjna.


Projektowany łącznik to konstrukcja kratownicowa o miarach w planie 2,52 m x **34,20 m** i wysokości 6,31 m - 6,90 m.

6.3.2 UKŁAD STATYCZNY BUDYNKU

Układ statyczny budynku jest tradycyjny. Budynek został podzielony na 3 części. Część środkowa to konstrukcja słupowo-wiązarowa z ze słupami utwierdzonymi w fundamentach. Części boczne to konstrukcje słupowo-wiązarowe ze słupami utwierdzonymi i połączonymi przegubowo z fundamentami.

Wewnątrz budynku konstrukcja została zaprojektowana jako mieszana. Na dwóch kondygnacjach zaprojektowano układ słupów z podciągami żelbetowymi i stalowymi oraz ścianami murowanymi.

Na ścianach żelbetowych oraz podciągach rozparte są stropy żelbetowe gr. 25cm typu Filigran. Stropy wokół wind oraz klatek schodowych zaprojektowano jako monolityczne. Rozpiętości stropów wynoszą 6,46cm. Pod wszystkimi ścianami nośnymi znajduje się ława fundamentowa o grubości 80 cm.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 14 z 52

Sztywność przestrzenną budynku uzyskujemy poprzez układ ram żelbetowych wypełnionych ścianami murowanymi gr. 24cm. Dodatkowo sztywność układu zapewniają więzary dachowe usztywnione ze ścianami za pomocą poziomych stężeń wiatrowych.

Układ statyczny łącznika to konstrukcja kratownicowa zamknięta belkowa jednoprzęsłowa ze wspornikami oparta przegubowo na podporach stalowych. Sztywność poprzeczną od działania wiatru i obciążenia użytkowego zapewnia system stężeń. Konstrukcja nośna została wykonana z kształtowników zamkniętych.

6.3.2.1 STROPODACH

Konstrukcję dachu stanowi stropodach kratownicowy - stalowy więzar dachowy wykonany z rur kwadratowych ze stali S355, wysokości maksymalnej w osi 4,30m i rozpiętości 51,68 m. Wiązary przewiązane są ze sobą systemem zastrzałów prętowych średnicy 32 mm poprzecznie i podłużnie przy ścianach zewnętrznych.

Obciążenia rozkładane są za pomocą blachy perforowanej wys. 150 mm, gr 1,5 mm i stali S320.

6.3.2.2 STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

Stropy między kondygnacyjne projektuje się jako żelbetowe typu Filigran oraz wylwane na mokro. Grubość płyty stropowej wynosi 25 cm. Stropy zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN).

Wszystkie elementy służące do podwieszenia przewodów wentylacyjnych i konstrukcji sufitu oraz korytek kablowych należy mocować do stropu za pomocą kotew wklejanych lub mechanicznych do elementów żelbetowych.

6.3.2.3 PODCIĄGI

Podciągi żelbetowe występujące w budynku projektuje się z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN kl.C (B500SP).

Podciągi stalowe występujące w budynku projektuje się ze stali S355.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne należy wykonać wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Oparcie podciągów na ścianach i słupach żelbetowych. Układ oparcie podciągów wg rysunków konstrukcyjnych projektu wykonawczego.

6.3.2.4 SŁUPY

Słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37 i zbrojone stalą B500SP (A-IIIN kl.C).

Słupy stalowe zaprojektowano ze stali S355.


Przekroje i wymiary słupów wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego. Wszystkie słupy zlokalizowane i opisane są na rzutach konstrukcyjnych.

6.3.2.5 SCHODY

Schody wewnętrzne projektuje się, jako żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN kl.C (B500SP). Grubość płyty 20 cm. Układ schodów wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg rysunków projektu wykonawczego.

6.3.2.6 NADPROŻA

Projektuje się nadproża nad otworami w ścianach murowanych. Zaprojektowano nadproża jako

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 15 z 52

prefabrykowane strunobetonowe. Ilość i rodzaj nadproży pokazano na rysunkach szczegółowych projektu wykonawczego oraz na rysunkach poszczególnych rzutów konstrukcyjnych.

6.3.2.7 ŚCIANY BUDYNKU ORAZ PODKONSTRUKCJE

Projektuje się ściany murowane nośne zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków silikatowych gr. 24cm i wytrzymałości 15MPa. Ściany wewnętrzne działowe gr. 15 cm oparte na stropach należy wykonać z bloczków gazobetonowych kl.700 na zaprawie klejowej danego systemu. Ściany murować na zaprawę zgodną ze specyfikacją producenta materiału bloczka. Nad wszelkimi otworami przewiduje się wzmocnienie ściany w formie nadproża prefabrykowanego lub wylewanego na mokro. Ściany w obszarach otworów należy wzmacniać przy pomocy zbrojenia murowego zgodnie z przyjętym systemem w celu uniknięcia zarysowania.

Ściany powinny być ze sobą oraz elementami żelbetowymi przewiązane lub połączone za pomocą łączników mechanicznych w każdej spoinie muru.


6.3.2.8 DYŁATACJE

Dylatacje zlokalizowane są w osiach D i L gr. 2 cm. Schemat dylatacji przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. Szczelinę dylatacyjną pomiędzy słupami należy uzupełnić płytą korkową, a na poziomie kondygnacji stropodachu dodatkowo uszczelnić taśmami szerokości min. 15 cm. Dylatacje dzielą budynek na trzy części główne. Dylatacje te wynikają z odległości między przerwami w konstrukcjach żelbetowych zgodnie z PN-B03002 oraz zróżnicowanymi warunkami gruntowymi.

6.3.2.9 POSADZKI

Warstwy izolacyjne oraz wykończeniowe wg opisu architektonicznego i części rysunkowej. W posadzkach projektuje się wykonać szczeliny stykowe (robocze). Posadzki oddylatowane od ścian konstrukcyjnych budynku styropianem grubości 2 cm. W przypadku pomieszczeń większych niż 30 m² należy wykonywać szczeliny skurczowe pozorne. Szczeliny pozorne należy wykonać jako nacięcia o szerokości 3-4 mm do głęb. 1/3 grubości posadzki w czasie 10 - 30 godz. po zabetonowaniu. Wypełnienie dylatacji po uzyskaniu przez beton projektowanej wytrzymałości (po ok. 8 tyg.) przy użyciu sznura uszczelniającego i masy dylatacyjnej.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 16 z 52

7 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

1.1 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany fundamentowe i wskazane na rysunkach zaprojektowano jako żelbetowe, o grubości 24 cm.

- powyżej poziomu terenu wykończone blachą aluminiową, montowaną na rąbek stojący lub płytami włókno - cementowymi według rys. elewacji,
- w poziomie fundamentów – na styku z gruntem – zostały ocieplone 2-warstwowo, styropianem hydrofobowym ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 18 cm, zabezpieczonym folią kubełkową HDPE, na ścianie zaprojektowano hydroizolację z grubowarstwowej masy kauczukowo-bitumicznej;

Ściany zewnętrzne budynku zaprojektowano jako wykonane z bloków silikatowych grubości 24 cm.

Ściany zostały ocieplone materiałami termoizolacyjnymi:

- w poziomie fundamentów – na styku z gruntem – zostały ocieplone 2-warstwowo, styropianem hydrofobowym ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 18 cm, zabezpieczonym folią kubełkową HDPE, na ścianie zaprojektowano hydroizolację z grubowarstwowej masy kauczukowo-bitumicznej;
- ściany zewnętrzne wykończone płytami włókno – cementowymi zostały ocieplone wełną mineralną o $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ – gr. 18 cm;
- ściany zewnętrzne wykończone panelami stalowymi (blacha na rąbek stojący) zostały ocieplone wełną mineralną o $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ – gr. 18 cm;
- ścianę południową, wejściową, w rejonie klatki schodowej uzupełniono fasadami aluminiowo - szklanymi
- ściany aluminiowo szklane zaprojektowano jako systemową ślusarkę aluminiowo-szklaną ze szkleniem 2-komorowym, energooszczędnym, kolor profili według rys. elewacji

7.1 PODŁOGI NA GRUNCIE

podłogę na poziomie 0 (hala sportowa)

według warstw na rysunku (przekroje)

Wykładzina sportowa z linoleum / PVC o gr. min. 4 mm na konstrukcji drewnianej

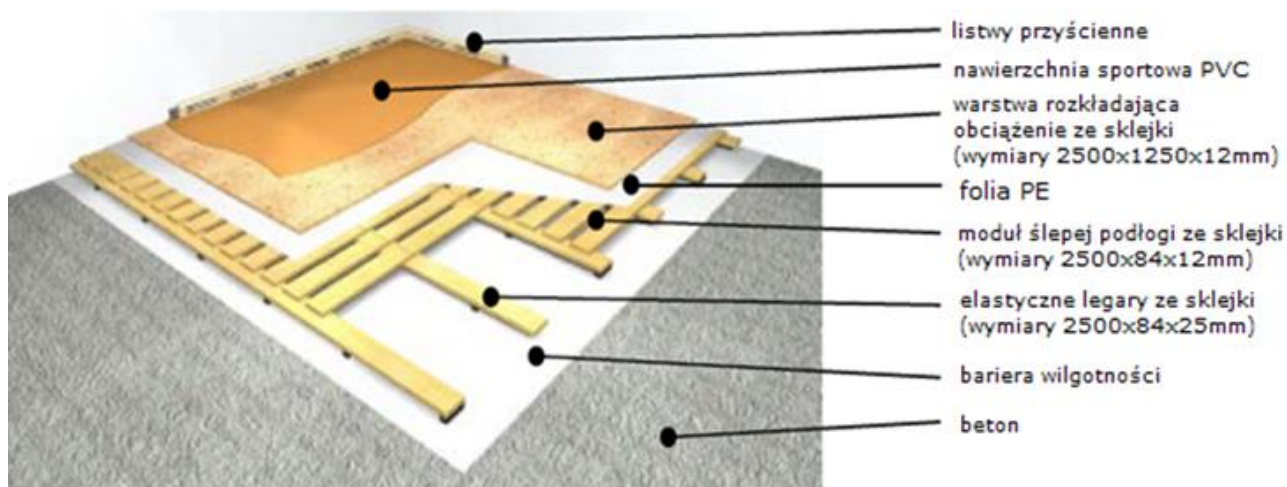
– w całości ze sklejki i płycie rozkładającej naprężenia ze sklejki.

System podłogi składa się następujących warstw:

- Konstrukcja legarowana ze sklejki z fabrycznie wykonaną i zamontowaną podkładką sprężystą zapewniającą amortyzację systemu
- Ślepa podłoga ze sklejki
- Warstwa płyty rozkładająca obciążenia – ze sklejki
Wykładzina sportowa z linoleum / PVC o gr. min. 4 mm

Typ podłogi sportowej: Kombi elastyczna - płaszczyznowo i punktowo elastyczna

Stosowanie: Sportowe i wielofunkcyjne obiekty – zgodność z normą PN EN 14 904:2006




Szczegółowy opis systemu podłogi sportowej

Montaż od warstwy wierzchniej betonu	Dane techniczne
Elastyczne legary - sklejka Wykonane ze sklejki BFU 100, system: - legar z podkładką elastyczną - rozstaw osiowy : 417 mm - odstępy legarów : 333 mm	25 mm
Ślepa podłoga moduły - sklejka Wykonane ze sklejki BFU 100 mocowane do elastycznych legarów, - rozstaw osiowy modułów: 139 mm - odstępy modułów: 55 mm	12 mm
Folia PE 10% założona na zakład, luźno ułożona	0,03 mm
Warstwa rozkładająca obciążenie – sklejka Płyty ze sklejki, przykręcone do ślepej podłogi, zainstalowane w sposób naprzemienny	12 mm
Wykładzina sportowa z linoleum	4 mm
Całkowita wysokość	razem: 54 mm

nawierzchnia podłogi - homogeniczna, ścieralna w całym przekroju wykładzina z linoleum naturalnego:

- Grubość nawierzchni 4 mm
- Rodzaj wykładziny: twarda, jednowarstwowa z grupy linoleum bez tzw. finiszu
- Niepalność EN 13501-1 klasa Cfl –s1
- Tarcie poślizgowe EN 13036-4 – min 90
- Odbicie światła EN 2813 – max 30 %
- Odkształcenie EN 433 – $\leq 0,20$ mm
- Test krzesła na rolkach EN 425 – min 25 000 obrotów bez zmian
- Tłumienie dźwięków uderzeniowych EN ISO 10140 – min 6 dB
- Antystatyczna
- Odporna na działanie wysokich temperatur np. w wyniku tarcia

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 18 z 52

- Odporna na oleje mineralne lub smary według EN 423
- Odporna na działanie rozcieńczonych kwasów i zasad
- Odporna na żar papierosowy według EN 1399

Wymaga się, aby nawierzchnia podłogi sportowej mogła być wykorzystywana w szerokim zakresie – od profesjonalnego sportu do zajęć rekreacyjnych oraz imprez masowych bez konieczności stosowania wykładzin ochronnych.

- **podłogę na poziomie 0 (basen i pomieszczenia towarzyszące (wc) zaplecze technologii**
według warstw na rysunku (przekroje) - płytki ceramiczne
- **podłogę na poziomie 0 (magazyny, siłownia)**
według warstw na rysunku (przekroje) - wykończyć betonową posadzką przemysłową
- **podłogę na poziomie 0 (inne pomieszczenia)**
według warstw na rysunku (przekroje) - posadzka z linoleum / PCV

7.2 STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE


- **podłoga na poziomie 1 (sala szermierki)**
według warstw na rysunku (przekroje)
Wykładzina sportowa z linoleum / PVC o gr. min. 4 mm na konstrukcji drewnianej
– w całości ze sklejki i płycie rozkładającej naprężenia ze sklejki.
- **podłoga na poziomie 1 (sala sportów walki)**
Wykładzina sportowa z linoleum / PVC o gr. min. 4 mm na konstrukcji drewnianej
– w całości ze sklejki i płycie rozkładającej naprężenia ze sklejki.
- **podłogę na antresoli (bieżnie lekkoatletyczne)**
według warstw na rysunku (przekroje), podłoga na systemowej podkonstrukcji stalowej, osadzona na płycie stropu
- **podłogę na antresoli (dojścia do bieżni)**
według warstw na rysunku (przekroje), podłoga bez systemowej podkonstrukcji
- **podłoga na poziomie 1 i 2 (inne pomieszczenia)**
według warstw na rysunku (przekroje) - posadzka z linoleum / PCV

7.3 DACH

- Konstrukcję dachu hali oparto na dźwigarach stalowych, odwodnienie dachu wykonano jako grawitacyjnie do korytek odwodnieniowych i systemowego układem odwodnienia podciśnieniowego
- Dach o spadku 3 st.
- Elementem nośnym pod pokrycie jest blacha trapezowa wieloprzęsłowa TR154/273 gr. 2,0 mm.
- Termoizolację zaprojektowano ze styropianu EPS 100-034, o grubości łącznej 20 cm, $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pod styropianem należy wykonać paroizolację, na styropianie – folię wysoko - paroprzepuszczalną.
- Warstwę pokrycia dachu zaprojektowano z membrany dachowej EPDM gr. 2 mm.

Pod dachem hali zaprojektowano:

- oprawy oświetleniowe
- sufit podwieszany – panele akustyczne

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 19 z 52

7.4 ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany działowe zaprojektowano z bloczków gazobetonowych kl.700 na zaprawie klejowej danego systemu.

Wykończenie ścian tynkiem cementowo – wapiennym lub płytkami ceramicznymi w przypadku pomieszczeń higieniczno – sanitarnych. Dodatkowo projektuje się ścianki instalacyjne z płyt gipsowo – kartonowych zgodnie z rysunkiem rzutów.

7.5 KOMUNIKACJA PIONOWA

7.5.1 KLATKI SCHODOWE

W obudowanej klatce schodowej zaprojektowano żelbetowe schody wewnętrzne w wykończeniu [wykładziny PCV](#). Powierzchnie spoczników schodów posiadają wykończenie wyróżniające je fakturą, w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów.

7.6 WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE

7.6.1 ŚCIANY

basen i pomieszczenia towarzyszące:

[płytki ceramiczne na wysokość 240 cm](#). Podłoże zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną. [Powyżej płytek](#) stosować tynk cementowo – wapienny o podwyższonej odporności na wilgoć.

[sanitariaty, umywalnie, pomieszczenia czystości, szatnie:](#)

[wykończenie z wykładziny z linoleum / PCV o podwyższonej odporności na wilgoć. Podłoże zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej \(na podłogach i ścianach\), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.](#)

siłownia:

lustra i materace sportowe do wysokości 2 m, powyżej stosować tynk cementowo – wapienny wg pozostałych pomieszczeń

sala ćwiczeń ruchowych:

tynk cementowo – wapienny wg pozostałych pomieszczeń

sala treningowe (sporty walki, szermierka):


materace do wysokości 2 m. powyżej stosować tynk cementowo – wapienny wg pozostałych pomieszczeń, w sali szermierki ściany i przestrzeń pod stropem wykończyć na kolor czarny

sala sportowa (boiska), hala bieżni:

materace do wysokości 2 m. powyżej tynk o podwyższonej odporności na uderzenia.

pozostałe pomieszczenia:

tynk cementowo-wapienny nanoszony mechanicznie systemowy, zacierany, średnia grubość: 10 mm (min. 8mm), powierzchnia: wygładzona, narożniki zewnętrzne wykończone przy pomocy listew wzmacniających ze

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 20 z 52

stali lub z usztywnionej siatki, nakładane za pomocą specjalnego agregatu. Całość malowana farbami lateksowymi 2-krotnie, o najwyższej odporności na szorowanie na mokro, kl. I.

*materace (z materiału trudno zapalnego, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące)

Ściany wewnętrzne malowane farbą lateksową w kolorze białym.

7.6.2 SUFITY

sanitariaty, umywalnie, szatnie, pomieszczenia czystości, basen:

sufity podwieszane rastrowe w formacie 60x60cm z krawędzią półukrytą na konstrukcji systemowej, o podwyższonej odporności na wilgoć.

antresola poziom 1:

nie stosować sufitów podwieszanych.

biura, zaplecza socjalne, pokoje trenerskie, gabinety:

sufity podwieszane rastrowe w formacie 60x60cm z krawędzią półukrytą na konstrukcji systemowej,

korytarze wewnętrzne:

sufity podwieszane rastrowe w formacie 60x60cm z krawędzią półukrytą na konstrukcji systemowej,

sale treningowych i ćwiczeń:

nie stosować sufitów podwieszanych.

magazyny, pomieszczenia techniczne, siłownia:

nie stosować sufitów podwieszanych.

*Sufity w kolorze białym, z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. Sufity będące obudową poziomej drogi ewakuacyjnej min. EI 15

- szczegóły dotyczące wykończenia w projekcie wykończenia wnętrz.

7.6.3 POSADZKI

pomieszczenia biurowe i trenerskie:


wykładzina PVC

sanitariaty, umywalnie, szatnie, kroi-komora:

wykładzina PVC, na podłożu zabezpieczonym 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach). Właściwości antypoślizgowe: min. R10/B. Pod natryski R11/C.

basen (basen wraz z zapleczem technicznym):

płytki ceramiczne, na podłożu zabezpieczonym 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 21 z 52

podłogach i ścianach). Właściwości antypoślizgowe: min. R10/B. Pod prysznice R11/C.

pomieszczenia czystości, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia techniczne:

wykładzina PVC, na podłożu zabezpieczonym 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach) Właściwości antypoślizgowe: min. R9.

klatki schodowe, korytarze:

wykładzina PVC. Właściwości antypoślizgowe: min. R10.

magazyny duże (z bramami) i siłownia:

posadzka betonowa, przemysłowa zbrojona włóknem rozproszonym, pokryta powłoką epoksydową olejoodporną z wypełnieniem kwarcowym. W siłowni zastosować dodatkowo maty gumowe (45 mm) ochronne na całej powierzchni pomieszczenia

- kolorystyka posadzek i szczegóły dotyczące wykończenia w projekcie wykończenia wnętrz.

izolacja niecki basenowej (warstwy):

Warstwa spadkowa

System zapraw polimerowo-cementowych (PCC) składających się z:
zaprawy do wykonywania warstwy szczepnej
zaprawy do wypełniania ubytków/reprofilacji
zaprawy do wygładzania/szpachlowania powierzchni oraz reprofilacji niewielkich ubytków

Warstwa szczepna


Jednoskładnikowa zaprawa naprawcza polimerowo-cementowa typu PCC, do wykonywania warstwy szczepnej do stosowania na podłożach poziomych, pionowych oraz w położeniu sufitowym poprawiająca przyczepność do podłoża kolejnej nakładanej warstwie dokładnie pokrywająca nierówności podłoża - konsystencja umożliwia skuteczną, łatwą i szybką aplikację masy

Dane techniczne:

Baza materiałowa:	sucha, drobnoziarnista, modyfikowana zaprawa cementowa
Temperatura stosowania:	od 5°C do 25°C
Uziarnienie:	do 1,2 mm
Odporność na ujemne temperatury:	do -20°C
Czas mieszania preparatu z czystą wodą:	nie mniej niż 3 minuty, odczekać około 2 min i ponownie zamieszać
Czas przydatności do stosowania gotowej mieszanki:	≤30 minut (w temperaturze +20°C)
Konsystencja zaprawy:	13 ± 1 cm

Warstwa spadkowa

Polimerowo-cementowa, jednoskładnikowa zaprawa naprawcza typu PCC do uzupełniania ubytków w betonie do stosowania na podłożach poziomych, pionowych oraz w położeniu sufitowym

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 22 z 52

o wysokich parametrach wytrzymałościowych
o wysokiej przyczepności do podłoża
grubość nakładanej warstwy: od 5 do 40 mm
może być pokryta płytkami, wymalowaniami dekoracyjno-ochronnymi lub wygładzona szpachlą

Dane techniczne:

Baza materiałowa:	sucha, drobnoziarnista, modyfikowana zaprawa cementowa
Temperatura stosowania:	od 5°C do 25°C
Zawartość nadziarna powyżej 4 mm:	≤ 5 %
Uziarnienie:	do 3 mm
Odporność na ujemne temperatury:	do -20°C
Przyczepność do betonu metodą „pull-off”:	≥ 2,0 MPa
Przyczepność do betonu metodą „pull-off” po 150 cyklach zamrażania i odmrażania:	≥ 1,15 MPa
Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. -18/+18°C:	ubytek masy ≤ 5 %, spadek wytrzymałości na zginanie i ściskanie ≤ 20 %
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. -18/+18 °C, metoda „pull off”:	≥ 1,5 MPa
Wytrzymałość na zginanie:	≥ 6,5 MPa po 7 dniach, ≥ 9,0 MPa po 28 dniach,
Wytrzymałość na ściskanie:	≥ 40 MPa po 7 dniach, ≥ 50 MPa po 28 dniach,
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po 28 dniach, metoda „pull-off”:	≥ 2,0 MPa
Skurcz po okresie twardnienia 56 dni:	od 0,61 do 0,93 ‰
Absorpcja kapilarna:	≤ 0,5 kg/m ² • h ^{0,5}
Czas przydatności do stosowania gotowej mieszaniny:	≤30 minut (w temperaturze +20°C)
Czas obrabiania:	po co najmniej 1 dniu

Wypełnienie antykapilarne

Zadaniem wypełnienia jest zapobieganie infiltracji wody w głąb niecki w obrębie przejść instalacyjnych.

Klejo fuga

Klejo fuga służy do mocowania i układania płytek, szkła, mozaiki na podłożach krytycznych i przy dużych obciążeniach. Posiada odpowiednią konsystencję dla obróbki powierzchni pochyłych i pionowych. Jest klejem i jednocześnie wypełniaczem do spoin.

wodoszczelna

odporna na działanie niskich i wysokich temperatur

o wysokiej wytrzymałości mechanicznej

odporna na działanie chemikaliów

odporna na ścieranie


wiąże i twardnieje bez skurczu

o wysokiej sile wypełnienia

przyjazna środowisku naturalnemu

Dane techniczne:

Skład:	żywica epoksydowa z wypełniaczami mineralnymi i dodatkami
Temp. stosowania:	Od 10°C do 25°C
Czas zużycia:	Ok. 45 minut

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 23 z 52

Odporność na ścieranie: (wg PN-EN 13888:2004):	$\leq 250 \text{ mm}^3$
Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych (wg PN-EN 13888:2004):	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych: (wg PN-EN 13888:2004) :	$\geq 45 \text{ N/mm}^2$
Skurcz (wg PN-EN 13888:2004):	$\leq 1,5 \text{ mm/m}$
Absorpcja wody po 240 min (wg PN-EN 13888:2004)	$\leq 0,1 \text{ g}$
Przyczepność (wg PN-EN 12004:2002/A1:2003) początkowa po zanurzeniu w wodzie	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$ $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność do podłoża: do ceramiki do płyt wiórowych płyt g-k płyt g-w do betonu	5,0 MPa 5,0 MPa 0,2 MPa 2,0 MPa 3,5 MPa
Czas otwarty przyczepność po czasie nie krótszym niż 20 minut (wg PN-EN 12004:2002/A1:2003):	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ścinanie po szoku termicznym (wg PN-EN 12004:2002/A1:2003):	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$
Czas osiągnięcia wytrzymałości technologicznej:	ok. 24h
Czas osiągnięcia pełnej wytrzymałości mechanicznej:	ok. 28 dni
Czas osiągnięcia pełnej wytrzymałości chemicznej:	ok. 7 dni
Odporność chemiczna:	30% kwas siarkowy, 20% ług sodowy, 20% ług potasowy, 3% kwas solny, 10% kwas cytrynowy, 5% kwas mlekowy, 3% nadtlenek wodoru; amoniak; lekki olej opałowy, olej i tłuszcze roślinne, środki czyszczące, piwo, soki owocowe, sól kuchenna (roztwór nasycony)


Dylatacje

Taśma uszczelniająca

Podwójnie powlekana taśma uszczelniająca służąca do uszczelniania przerw dylatacyjnych budynków i budowli. Uzupełnieniem są systemowe kształtki zakańczające oraz kołnierze (manszety).
specjalne przetłoczenie w środkowej części uszczelniającej – ułatwia ono wywinięcie taśmy na powierzchnię pionową
zwiększona przyczepność do hydroizolacji – warstwa uszczelniająca taśmy powleczone jest dwustronnie włókniną poliestrową
wysoka wytrzymałość na rozerwanie – siatka wykonana jest z ekstremalnie odpornej na rozerwanie dzianiny poliestrowej, natomiast warstwa uszczelniająca jest wykonana z wysokoodpornego termoplastycznego elastomeru
elastyczność – zachowująca wodoszczelność nawet przy znacznych odkształceniach

Dane techniczne:

Skład:	tkanina poliestrowa powleczone TPE
Szerokość całkowita:	$120 \pm 5\% \text{ mm}$
Grubość całkowita:	$0,5 \pm 5\% \text{ mm}$
Rozciągliwość:	295 %
Odporność chemiczna :	dobra
Odporność na temperaturę:	-40 °C do 75 °C
Masa powierzchniowa części powleczonej:	nie mniejsza niż, $450 \pm 5\%$
Wytrzymałość na rozciąganie:	$\geq 4 \text{ MPa}$ w poprzek, $\geq 12 \text{ MPa}$ wzdłuż
Wydłużenie względne	$\geq 130\%$ przy max napr. rozciągającym w poprzek części powleczonej $\geq 150\%$ przy zerwaniu w poprzek części powleczonej

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 24 z 52

Napężenia przy zerwaniu (w poprzek części powleczonej):	≥ 0,5 MPa
Wartość siły przy wydłużeniu:	≥5,5 N przy wydłużeniu 25% ≥8,0 N przy wydłużeniu 50% ≥10,0 N przy wydłużeniu 75%
Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa w czasie 24 h	bez przecieków
Opakowania:	rolki 10 mb, 50 mb narożniki wewnętrzne i zewnętrzne (25 szt. w opakowaniu), narożniki ściennie i podłogowe (25 szt. w opakowaniu)
Zużycie:	w zależności od potrzeb

Sznur dylatacyjny

Sznur Dylatacyjny okrągły w przekroju nienasiąkliwy, wykonany z pianki polietylenowej, do wstępnego wypełniania spoin.

służy do wstępnego wypełniania szczelin
zmniejsza zużycie materiału wypełniającego
elastyczny
nie ulega procesom starzenia

Dane techniczne:

skład:	spieniony polietylen lub poliuretan
gęstość pozorna:	32 kg/m ³
wydłużenie przy zerwaniu:	poprzeczne 8% wzdłużne 15%
nasiąkliwość:	nienasiąkliwy
odporność chemiczna:	dobra
odporność na temperaturę:	od -40°C do +60°C

Grunt epoksydowy

Grunt epoksydowy stosowany wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń na podłożach mineralnych i stalowych pod membrany epoksydowe, jako grunt wzmacniający lub jako warstwa szczepna.

bardzo dobrze przyczepny do podłoża

wzmacnia gruntowane podłoże

odporny na działanie mediów chemicznych o charakterze kwaśnym lub zasadowym,


na działanie wody i atmosfery morskiej oraz przemysłowej, na działania mrozu

można stosować nawet na silnie wilgotne podłoże

krótki czas wiązania także na wilgotnych podłożach

Dane techniczne:

Skład:	żywica epoksydowa, utwardzacz
Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji i wiązania:	od 15°C do 30°C
Czas schnięcia:	ok. 6h
Czas pełnego utwardzenia powłoki:	7 dni
Odporność na deszcz:	po ok. 6h
Czas na zużycie po wymieszaniu 2 składników:	45 minut
Czas pełnego utwardzenia powłoki:	7 dni
Zawartość substancji nielotnych:	56% objętościowo
Przyczepność nawet do mokrego betonu:	powyżej 2,5 MPa
Czas wysychania w temp 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 55 ± 5%:	stopień 1 najwyżej 0,5 h, stopień 4 najwyżej 10 h ; w temp. 120 ± 5°C, stopień 7 najwyżej 0,5 h
Twardość względna powłoki, wg wahadła Koniga:	co najmniej 0,5

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 25 z 52

Elastyczność powłoki:	najwyżej 2 mm
Przyczepność powłoki badana nożem krążkowym:	najwyżej 2 stopień
Odporność powłoki na uderzenie	50 cm spadku ciężarka
Odporność powłoki na działanie:	24 h 3% roztworu NaCl o temp. 20±2°C, 2 h 10% roztworu Na ₂ CO ₃ o temp. 60±5°C, 6h oleju MS-20 o temp. 60±5°C: powłoka bez zmian

Masa epoksydowa do wypełniania dylatacji

Dwuskładnikowa lub trzyskładnikowa epoksydowa masa stosowana wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń do wypełniania dylatacji od 5 do 35 mm, rys, pęknięć na powierzchniach poziomych i pionowych bardzo dobrze przyczepna do podłoża (beton, okładzina ceramiczna, posadzki żywiczne) tworzy powłokę wytrzymałą na obciążenia mechaniczne (ścieranie, uderzenie) odporna na działanie mediów o charakterze kwaśnym lub zasadowym, na działanie wody i atmosfery morskiej oraz przemysłowej, olejów, benzyny itp. odporna na działanie ścieków bytowych

Dane techniczne:


Skład:	żywica epoksydowa, utwardzacz, wypełniacz, pigment, dodatki
Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji i wiązania:	od 10°C do 25°C
Czas na zużycie wymieszanych składników:	45 minut
Początkowy czas schnięcia:	ok. 6 godzin (naskórkowanie)
Odporność na deszcz:	po ok. 6 godzinach
Czas pełnego utwardzenia powłoki:	7 dni
Siła zrywająca:	ok. 350 N
Powrót elastyczny	≥40%
Właściwości mechaniczne przy stałym wydłużeniu	brak uszkodzeń
Właściwości kohezji/adhezji w zmiennych temperaturach:	brak uszkodzeń
Właściwości kohezji/adhezji przy stałym wydłużeniu po działaniu wody:	brak uszkodzeń
Zmiana objętości:	≤ 25%
Odporność na spływanie:	≤ 3 mm
Wydłużenie przy zerwaniu:	≥60%

Hydroizolacja podpłytkowa Mikrozaprawa uszczelniająca

Dwuskładnikowa, szczelna, mostkująca pęknięcia, wiążącą hydraulicznie polimerowo-cementowa powłoką izolacyjną przeznaczoną do stosowania na podłożach mineralnych
atest higieniczny na kontakt z wodą pitną
szybkowiązący (możliwość nakładania kolejnej warstwy po 3 godzinach)
z dodatkiem włókien - powłoka jest odporna na bezpośrednie obciążenie lekkim ruchem pieszym
odporny na cykle zamarzania-odmrażania
mostkuje rysy także w ujemnych temperaturach
nie powoduje korozji elementów metalowych
o niskim skurczu podczas wiązania

Dane techniczne:

Skład:	
--------	--

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 26 z 52

	wodna dyspersja tworzyw sztucznych (komponent A); modyfikowana mieszanka cementowa (komponent B)
Czas schnięcia:	ok. 10 godzin
Temperatura stosowania:	+8°C do +30°C
Odporność na ujemne temperatury:	do -30°C
Wydłużenie względne przy max. naprężeniu:	ok. 94,3%
Przyczepność powłoki do betonu:	ok. 2,05 N/mm ²
Przyczepność powłoki przy działaniu wody o temperaturze +60°C:	ok. 1,75 N/mm ²
Przyczepność powłoki po cyklach zamrażania i odmrażania:	ok. 1,27 N/mm ²
Przyczepność po starzeniu termicznym:	2,6 ± 0,3 N/mm ²
Przyczepność początkowa	1,0 ± 0,2 N/mm ²
Przyczepność po oddziaływaniu wody wapiennej	0,8 ± 0,2 N/mm ²
po oddziaływaniu wody chlorowanej	0,8 ± 0,2 N/mm ²
Siła zrywająca przy rozciąganiu:	ok. 112 N
Mostkowanie rys:	3,6 mm przy gr. warstwy 2,5 mm
Przepuszczalność pary wodnej:	5,8 m (grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równy oporowi powłoki)
Współczynnik dyfuzji jonów chlorkowych:	2,67*10 ⁻¹³
Odporność chemiczna: roztwór o pH ~5: 0,1% roztworu fenolu: roztwór wody o zawartości jonów NH ₄ ⁺ ~60 mg/l: roztwór wody o zawartości jonów SO ₄ ²⁻ ~3000 mg/l:	odporna odporna odporna odporna odporna
woda basenowa:	odporna
Przydatność gotowej masy do aplikacji:	max. 60 minut
Maksymalna grubość nanoszenia:	2 mm na warstwę
Przerwa technologiczna pomiędzy nanoszeniem poszczególnych warstw:	ok. 3-4 godziny
Odporność na wodę pod ciśnieniem:	≤ 0,7 MPa
Możliwe obciążenie powierzchni: deszczem: ruchem pieszych: zasypanie wykopu: wodą pod ciśnieniem:	po ok. 12 godzinach po ok. 1 dniu po ok. 3 dniach po ok. 3 dniach

Klej do okładzin ceramicznych

Wysokoelastyczny i odkształcalny klej do okładzin ceramicznych i kamiennych posiadający zwiększoną przyczepność – rzeczywista osiągnięta przyczepność do podłoża betonowego w normowych warunkach wynosi 2,0 N/mm² (minimalna przyczepność wymagana przez normę wynosi 1,0 N/mm²)


jest wysokoelastyczny – odkształcalność S1 - dopuszczalne ugięcie normowej próbki kleju mieści się w przedziale od 2,5 do 5 mm (badanie według PN-EN 12002)

dwukrotnie zwiększona grubość warstwy sklejenia - od 2 do 10 mm – pozwala na przyklejanie płytek na podłożach o niewielkich nierównościach, bez konieczności wykonywania dodatkowych warstw wyrównujących włókna celulozowe znajdujące się w składzie kleju:

stanowią zbrojenie warstwy kleju, pomagające kompensować naprężenia powstające na odkształcających się podłożach i okładzinach ceramicznych

ograniczają skutki gwałtownego odciągania wody zarówno na styku kleju z chłonnym podłożem, jak i na jego powierzchni odparowania - podczas wysychania kleju (zwłaszcza nałożonego w maksymalnej grubości), transportując wodę utrzymują jednakowy jej poziom w całej warstwie

obniżony spływ - pozwala przyklejać płytki „od góry” – właściwa konsystencja i grubość warstwy eliminują

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 27 z 52

spływ kleju. Umożliwia to rozpoczęcie prac od góry ściany i uniknięcie przyklejania docinanych płytek na jej eksponowanej powierzchni.

Dane techniczne:

Skład:	mieszanina cementów z wypełniaczami mineralnymi
Temp. stosowania:	od 5°C do 25°C
Czas otwarty:	co najmniej 30 minut
Odkształcenie poprzeczne:	≥2,5 mm i < 5 mm
Spoinowanie:	po 24 h
Użytkowanie posadzki:	po 24 h
Pełne obciążenie	Po 72 h
Spływ	≤ 0,5 mm

Spoinowanie płytek

Masa dwuskładnikowa służąca do wykonywania nienasiąkliwych spoin wewnątrz, jak i na zewnątrz, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i odporności chemicznej oraz dużej twardości. Stosowana do spoin o szerokości do 10 mm.

jest wodoszczelny

odporny na działanie niskich i wysokich temperatur

o wysokiej wytrzymałości mechanicznej

odporny na działanie chemikaliów

odporny na ścieranie

wiąże i twardnieje bez skurczu

o wysokiej sile wypełnienia

przyjazny środowisku naturalnemu

wydajny i łatwy w stosowaniu

produkt typu RG zgodnie z PN-EN 1388.8.

Dane techniczne:

Skład:	żywica epoksydowa z wypełniaczami mineralnymi i dodatkami
Temp. stosowania:	Od 10°C do 25°C
Czas zużycia:	Ok. 45 minut
Odporność na ścieranie: (wg PN-EN 13888:2004):	≤ 250 mm ³
Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych (wg PN-EN 13888:2004):	≥ 30 N/mm ²
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych: (wg PN-EN 13888:2004) :	≥ 45 N/mm ²
Skurcz (wg PN-EN 13888:2004):	≤ 1,5 mm/m
Absorpcja wody po 240 min (wg PN-EN 13888:2004)	≤ 0,1g
Przyczepność do podłoża:	
do ceramiki	5,0 MPa
do płyt wiórowych	5,0 MPa
płyt g-k	0,2 MPa
płyt g-w	2,0 MPa
do betonu	3,5 MPa
Czas osiągnięcia wytrzymałości technologicznej:	ok. 24h
Czas osiągnięcia pełnej wytrzymałości mechanicznej:	ok. 28 dni
Czas osiągnięcia pełnej wytrzymałości chemicznej:	ok. 7 dni
Odporność chemiczna:	30% kwas siarkowy, 20% ług sodowy, 20% ług potasowy, 3% kwas solny, 10% kwas cytrynowy, 5% kwas mlekowy, 3% nadtlenek wodoru; amoniak; lekki olej opałowy, olej i tłuszcze roślinne, środki czyszczące,

piwo, soki owocowe, sól kuchenna (roztwór nasycony)

Zużycie:

Przy spoinowaniu: szerokość x głębokość x długość [cm] x 1,35=zużycie w gramach na metr kwadratowy

Płytki o boku [cm]:	Grubość spoiny:	Szerokość spoiny:		
		2mm	5 mm	10 mm
5 x5	4 mm	0,6 kg/m ²	1,5 kg/m ²	2,9 kg/m ²
10 x 10	7 mm	0,52 kg/m ²	1,3 kg/m ²	2,6 kg/m ²
15x 15	7 mm	0,35 kg/m ²	0,87 kg/m ²	1,7 kg/m ²
20 x 20	8 mm	0,23 kg/m ²	0,57 kg/m ²	1,2 kg/m ²
30 x 30	9 mm	0,6 kg/m ²	0,6 kg/m ²	0,6 kg/m ²

Płytki ceramiczne

Do wykończenia warstw basenu należy użyć płytek wodo- oraz chloro- odpornych.

Wokół basenu ze względu na bezpieczeństwo płytki powinny być antypoślizgowe.

Materiał zgodny z PN-EN 14411:2013-04 *Płytki ceramiczne: Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.*

7.6.4 ŚLUSARKA I STOLARKA OTWOROWA

7.6.4.1 DRZWI I PRZESZKLENIA

Drzwi i przeszklenia zewnętrzne aluminiowo-szklane:


- zestaw w systemie o najwyższych właściwościach termicznych współczynnika przenikania ciepła zestawu $U < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- profile aluminiowe systemowe w systemie ciepłym o najwyższych właściwościach termicznych,
- dwukomorowe szyby zespolone o współczynnika przenikania ciepła $U < 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- w szybach „ciepłe” ramki dystansowe ultra
- skrzydło drzwi z wysoką poprzeczką dolną tzw. "kopniak",
- wyposażone w okucia przeciwwłamaniowe,
- próg ciepły tworzywowy
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Drzwi i przeszklenia wewnętrzne aluminiowo-szklane:

- profile aluminiowe systemowe
- szklenie szkłem bezpiecznym zespolonym,
- skrzydło drzwi z wysoką poprzeczką dolną tzw. "kopniak",
- próg aluminiowo-tworzywowy
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Drzwi i przeszklenia wewnętrzne p-poż:

- profile systemowe przeciwpożarowe
- szklenie bezpieczne ognioodporne
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 29 z 52	

- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Drzwi wewnętrzne:

- drzwi jedno- lub dwuskrzydłowe pełne, skrzydło płaskie, rama skrzydła z klejonki drewna iglastego,
- wypełnienie skrzydła – płyta wiórowa otworowa,
- skrzydło dodatkowo wzmocnione wewnętrznym ramiakiem,
- poszycie skrzydła - warstwa aluminium i płyta hdf, okleina cpl oraz tzw. kopniak – blacha stalowa na 20 cm od posadzki,
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Drzwi techniczne:

- stalowe z izolacją z wełny mineralnej wyposażone w żaluzję nawiewną, skrzydło oraz ościeżnica stalowa, całość malowana proszkowo.
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy ramieniowy

Drzwi i ścianki wewnętrzne w pomieszczeniach WC laminatowe:

- wykonane z płyty HPL o grubości min. 2 mm

Uwaga:

Drzwi wraz okuciami i wyposażeniem dostarczyć jako komplet, wyposażenie rozpatrywać łącznie z projektami KD, SSP, oddymiania.

W drzwiach zastosować podcięcia lub otworowanie w dolnej części według zestawienia stolarki drzwiowej. W oknach ujętych w zestawieniu zastosować nawiewniki wspomagające wentylację grawitacyjną.

7.6.4.2 OKNA

- Systemowe okna aluminiowe zewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowo-szklanym – okiennym:
- zestaw w systemie o najwyższych właściwościach termicznych współczynnika przenikania ciepła zestawu $U < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- profile aluminiowe systemowe w systemie ciepłym o najwyższych właściwościach termicznych,
- dwukomorowe szyby zespolone o współczynnika przenikania ciepła $U < 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- w szybach „ciepłe” ramki dystansowe ultra
- wyposażone w okucia przeciwwłamaniowe,
- parapety wewnętrzne z pcv,
- parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej poliestrem.


Uwaga:

Okna wraz okuciami i wyposażeniem dostarczyć jako komplet.

7.6.4.3 BALUSTRADY POCHWYTY I PORĘCZE

W klatkach schodowych wewnętrznych zaprojektowano balustrady w całości ze stali nierdzewnej, o pochwytach kwadratowych, fazowanych 5 x 5 cm. Wymiary i parametry balustrad w obiekcie projektuje się według rysunków.

7.6.5 SANITARIATY I POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 30 z 52

7.6.5.1 SANITARIATY

Wszystkie elementy armatury sanitarnej w kolorze białym. Umywalki – ceramiczne nablatowe oraz, w wybranych pomieszczeniach, wiszące - wskazano na rzutach. Miski ustępowe i pisuary ceramiczne typowe wiszące na stelażach podtynkowych ukrytych w ścianie g-k. W WC dla niepełnosprawnych zaprojektowano umywalki i miski ustępowe przystosowane dla osób niepełnosprawnych oraz odpowiednio rozmieszczone poręcze i pochwyt, które mocowane są do ścianek g-k na odpowiedniej podkonstrukcji zapewniającej stabilność. W WC ogólnodostępnych oraz umywalniach zaprojektowano armaturę czasową w standardzie wandaloodpornym.

Podłoże pod płytki zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.

7.6.5.2 POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI

Wyposażono w zlewy ze stali nierdzewnej 1-komorowe zamocowane na wysokości 50 cm oraz w szafy stalowe na sprzęt czyszczący. Maszyna do czyszczenia podłóg znajduje się w pomieszczeniu czystości na parterze, obok boisk sportowych.

7.7 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,7 mm powlekanej powłoką poliester standard w **kolorze RAL 7016**.

7.8 WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE

Wejścia główne zostaną wyposażone w wycieraczki zewnętrzne w postaci krat stalowych ocynkowanych o oczkach 55 x 11 mm + szczotka. Wycieraczka z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo do zastosowania w miejscach o szczególnie dużym natężeniu ruchu.

7.9 WYCIERACZKI WEWNĘTRZNE

Zastosowano wycieraczki aluminiowe systemowe o wysokości całkowitej 22 mm. Profil o wzmocnionej konstrukcji aluminiowej odpornej na wypaczenia (grubość: 2 mm) - odstęp między profilami 4mm. Produkt używany do wejść wewnętrznych i zewnętrznych, gdzie przewiduje się intensywne natężenie ruchu osobowego. Wycieraczka posiada własności tłumienia dźwięku, dzięki zamocowanym listwom gumowym na podłożu. W celu ułatwienia konserwacji, wycieraczka rolowana.

7.10 DŹWIG OSOBOWY

W klatce schodowej zapewniono dźwig osobowy - elektryczny, dostosowany dla osób niepełnosprawnych. Winda łączy wszystkie 3 kondygnacje klatki schodowej.

Specyfikacja osobowy elektryczny przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych

Udźwig: 1000 kg

Ilość osób: 13

Ilość przystanków: 2-12

Wysokość podnoszenia: maks. 35 m


Kabina:

wymiary S x G x H: 1100 x 2110 x 2170 mm;

ilość wejść: 1 (nieprzelotowa)

struktura kabiny: stal nierdzewna

panele kabiny: stal nierdzewna

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 31 z 52	

podłoga: PVC
lusto: cała ściana
oświetlenie: LED

Drzwi:

wymiary S x H: 1000 x 2000 mm
rodzaj: teleskopowe
materiał: stal nierdzewna

Szyb – wymiary:

podszybie: 1100 mm
nadszybie: 3500 mm
szerokość: 1650 mm
głębokość: 2480 mm
Prędkość: 1,0 m/s
Zespół napędowy: bezreduktorowy / synchroniczny
przełożenie: 2 : 1
moc: 7,5 kW
Sterowanie: mikroprocesorowe
Szafa sterowa zintegrowana z szybem
wymiary SxGxH: 440 x 270 x 2210 mm

Tryb jazdy: zbiorczość góra / dół
Maszynownia: brak
Zasilanie: 400V / trójfazowe

7.11 TABLICA WYNIKÓW

Dla obsługi dyscyplin sportów drużynowych zaprojektowano przewodowy system sędziowski zgodny z najnowszymi wymaganiami Euroligi, Międzynarodowej Federacji Piłki Koszykowej (FIBA), Międzynarodowej Federacji Piłki Ręcznej (IHF), Międzynarodowej Federacji Piłki Siatkowej (FIVB).

Zaprojektowany system sędziowski umożliwiają obsługę następujących dyscyplin sportowych (14 dyscyplin: 13 poniżej wymienionych + dowolna na życzenie Zamawiającego):

- koszykówka
- piłka ręczna
- siatkówka
- tenis ziemny
- tenis stołowy
- badminton
- piłka nożna halowa
- unihokey
- hokej na lodzie
- hokej na rolkach
- in line hokej
- netball
- boks
- dowolna dyscyplina

Na szczytach boisk, nad widownią przewiduje się montaż 2 tablic wyników: głównej i pomocniczej. Tablice wyników (główna i pomocnicza) przymocowane będą do dedykowanej, ramowej konstrukcji. Konstrukcje wykonane będą ze stali czarnej i/lub aluminium, lakierowanej proszkowo na kolor czarny (wykończenie matowe).

Tablice wyników sterowane są za pomocą pulpitów podłączanych do gniazd umieszczonych w czterech skrzynkach stanowisk sędziowskich, w tym:

- dla boisk centralnych przewidziano dwie skrzynki stanowisk sędziowskich znajdujące się po obu stronach boisk centralnych (w bezpiecznej odległości od linii bocznej boiska centralnego do piłki ręcznej)
- dla boisk poprzecznych przewidziano dwie skrzynki znajdujące się za linią boczną boisk poprzecznych do koszykówki (optymalnie będzie umieścić skrzynki w bezpiecznej odległości od linii końcowej boiska centralnego do piłki ręcznej – na szczytach boisk centralnych).

Skrzynki stanowisk przykryte będą pokrywą wykonaną ze stali nierdzewnej, której wypełnienie stanowi sklejka z przyklejoną nawierzchnią syntetyczną w kolorze pola w którym się znajduje.

Na koszach najazdowych zostaną zainstalowane jednostronne zegary odmierzające czas rozgrywania piłki przez drużynę (24/14 sek.) z powtórzeniem wyświetlanego czasu gry z tablicy głównej oraz czerwonym punktem. Zegary są podłączone do systemu sędziowskiego za pośrednictwem okablowania przenośnego będącego ich częścią składową (puszka z gniazdem znajduje się przy tylnej kotwie kosza najazdowego - pod dokręcanym do ramy deklek podłogowym, wykonanym z instalowanej podłogi drewnianej). Do tablic koszy najazdowych zostaną zainstalowane dwukolorowe paski LEDowe.

Dodatkowo przewidziano:

- strzałkę oznaczającą posiadanie piłki, do postawienia na stoliku sędziowskim
- wyjście RS485 (lub inny sygnał na zamówienie), umożliwiający wysłanie informacji do systemu "Live scoring" lub innego.

Tablice muszą działać w trybie „razem” (dla boisk centralnych) oraz w trybie „oddzielnie” (dla boisk poprzecznych – każda z tablic ma w zestawie pulpity).

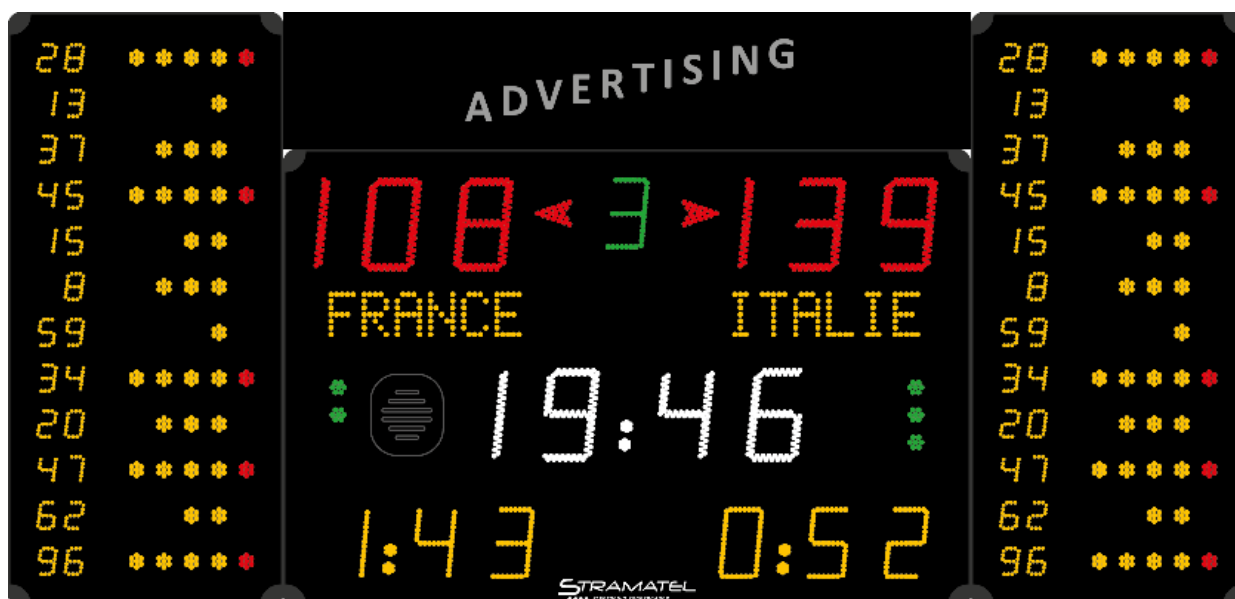
Zestawienie elementów systemu sędziowskiego:


Lp.	Element	j.m.	ilość
1	Tablica wyników główna i pomocnicza, 3-modułowa, dla 14 dyscyplin halowych. Wyświetlanie nazwy drużyn + wyświetlanie numeru wszystkich zawodników (2x12) oraz wykonanych przez nich fauli osobistych. Dodatkowo: zegar meczu, zegar czasu na żądanie (osobno), punkty, numer części, ilość fauli drużynowych, stan setów, 2x zegary wykluczenia (piłka ręczna, hokej...), ilość wykorzystanych czasów na żądanie, posiadanie piłki / strona zagrywki. Wyświetla wszystkie łańciskie znaki (w tym polskie litery). Widoczność 90m. Wymiary: 2700x1300x90mm +/- 10mm, waga 56 +/- 1 kg. W komplecie instrukcja obsługi w języku polskim. Tablica z możliwością wyboru języka: polskiego, angielskiego i niemieckiego.	kpl.	2
2	Zestaw (2 sztuki) 1-stronnych zegarów 24/14-sekundowych, z powtórzeniem wyświetlanego czasu gry z tablicy głównej oraz czerwonym punktem. Produkt można zamontować na wszelkich modelach koszy najazdowych za pomocą specjalnej konstrukcji (lp. 1.8). Widoczność=130m. Produkt posiada certyfikat	kpl.	2

	Międzynarodowej Federacji Piłki Koszykowej dla poziomu 2 (FIBA Level 2). Widoczność 110m, kąt>160st. Wymiary 840x570x90mm, waga 11 kg.		
3	"LED Strip" - zestaw (2 sztuki) pasków ledowych dwukolorowych (czerwony + żółty), do zamontowania wokół każdej tablicy do koszykówki. Działa zgodnie z regulami FIBA i Euroligi. Zasilanie 24V dc od zegarów 24/14s	kpl.	2
4	Strzałka oznaczająca posiadanie piłki, do postawienia na stoliku sędziowskim. Wymiary: 400x100x100 mm. Waga 1,5 kg. Zasilanie 12V, poprzez zasilacz (w komplecie) podłączony do sieci 230 V. Płyta frontowa z poliwęglanu matowego, nietłukącego (DIN 18032-3) i przeciwooblaskowego. Widoczność: 100 m.	szt.	2
5	INTERFEJS TV. Wyjście RS485 (lub inny sygnał na zamówieniu), umożliwia wysłanie informacji do systemu "Live scoring" lub inny.	kpl.	1
6	RAZEM / OSOBNO Funkcja umożliwiająca korzystania jednocześnie z każdej tablicy wyników i z każdego kompletu zegarów 24/14s, na dwóch oddzielnych boiskach. Wszystkie tablice mogą być także używane razem, na centralnym boisku, z jednym (dowolnym) kompletem pulpitów.	szt.	1
7	Konstrukcja wsporcza tablicy głównej i pomocniczej	szt.	2
8	Konstrukcje wsporcze zegarów 24/14 sek.	szt.	4
9	Wykonanie instalacji zasilająco-sterującej (w tym 4 floorboxy dla stanowisk sędziowskich)	kpl.	1
10	Montaż i uruchomienie systemu wyników	kpl.	1

1. Tablica wyników główna i pomocnicza

Tablica wyników główna i pomocnicza, 3-modułowa, dla 14 dyscyplin halowych. Wyświetlanie nazwy drużyn + wyświetlanie numeru wszystkich zawodników (2x12) oraz wykonanych przez nich fauli osobistych. Dodatkowo: zegar meczu, zegar czasu na żądanie (osobno), punkty, numer części, ilość fauli drużynowych, stan setów, 2x zegary wykluczenia (piłka ręczna, hokej...), ilość wykorzystanych czasów na żądanie, posiadanie piłki / strona zagrywki. Wyświetla wszystkie łacińskie znaki (w tym polskie litery). Widoczność 90m.



 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 34 z 52



Minimalne parametry:

W zestawie

- 1 tablica (3 moduły + 1 powierzchnia reklamowa)
- 2 pulpity sterowania + 1 manipulator
- 1 klawiatura USB QWERTY
- 2 walizeczki dla pulpitów
- 3 kable zasilania
- Skrzynka połączeniowa „Junction Box” oraz zestaw kabli sterowania
- Instrukcje montażu i obsługi tablicy

Specyfikacja

Użytkowanie: Wewnątrz

Transmisja danych: Przewodowa lub bezprzewodowa (radiowa 863-870 MHz)

Widzialność: 90m, kąt >160°

Wymiary: 2700 x 1300 x 90 mm

Waga: 56 Kg

Zasilanie: 230V / 50-60Hz

Maksymalny pobór mocy: 284 W (@230V)

Oslona: Matowa płyta frontowa z poliwęglanu, przeciwoodblaskowa i nietłukąca
(DIN 18032-3)

Sygnal dźwiękowy: 1 x wbudowana syrena o łącznej mocy 116dB na odległość 1m

Kabel zasilania: 3 x 25m – Rodzaj: 230V, 3G, 0.75 mm²

Sterowanie kablowe: Skrzynka połączeniowa („pulpitowa”) z gniazdem DIN + 10m przewód DIN/DIN
+ 50m przewód telekomunikacyjny 4x0,60mm² między skrzynką a tablicą

Wyświetlanie

Moduł środkowy:

Wynik: 2 x 3 cyfry z czerwonych LED (20 cm)

Część meczu: 1 cyfra z zielonych LED (15 cm)

Nazwy drużyn: 20 znaków alfanumerycznych z żółtych LED (9 cm)

Wiadomości ruchome (reklama, itp.): do 1 000 znaków


Posiadanie piłki / serwis / zagrywka: 2 strzałki z czerwonych LED

Zegar meczu: 4 cyfry z białych LED (20 cm) + migające punkty

Faule drużynowe (kosz.) lub wygrane sety (siatk. tenis...) lub zegar dla kary wykluczenia (PR): 6 cyfr z żółtych LED (15 cm) + migające punkty

Przerwy na żądanie (K, PR, S) lub ilość wykluczeń (PR): 2 x 3 kropki z zielonych LED

Moduły boczne:

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 35 z 52

Numer zawodnika: 24 x 2 cyfry z żółtych LED (6 cm)
Faule osobiste (K): 24 x 4 kropki z żółtych LED + 24 x 1 kropka z czerwonych LED
Zegar czasu rzeczywistego: po wyłączeniu pulpitu (poza meczem)

Sterowanie tablicy

2 pulpity sterowania: (340 x 175 x 60 mm) wyposażone w ekran LCD 2 x 20 znaków 9 mm

- Pulpit **główny:** sterowanie głównych funkcji tablicy
- Pulpit **dla punktów i fauli osobistych**

Manipulator: 145 x 150 x 40 mm do sterowania zegarem, przerwami i syreną

1 klawiatura: do wprowadzania nazw drużyn, zawodników oraz wiadomości ruchomych

Złącza DIN: podłączenie pulpitu między sobą

Złącze USB: podłączenie klawiatury albo netbook lub do aktualizacji oprogramowania

Oprogramowanie: 13 sportów + dowolna dyscyplina (możliwość dopasowania do własnych potrzeb lub do dodatkowego sportu typu: zapasy, peloty itd.)

Oprogramowanie wielojęzyczne: polski, angielski, niemiecki

Pulpity muszą współpracować z darmową aplikacją na Androidzie

Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość: 2 kpl

2. 1-STRONNE zegary 24/14 sek.

Zestaw (2 sztuki) 1-stronnych zegarów 24/14-sekundowych z powtórzeniem wyświetlanego czasu gry z tablicy głównej oraz czerwonym punktem. Produkt można zamontować na wszelkich modelach koszy najazdowych za pomocą specjalnej konstrukcji. Widoczność=110m.




Minimalne parametry:

W zestawie

2x zegary świetlne

1 manipulator do sterowania zegarów

1 walizeczka dla manipulatora

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 36 z 52

2 kable zasilania

2x skrzynki połączeniowe „Junction Box” oraz zestaw kabli sterowania

Instrukcje montażu i obsługi tablicy

Specyfikacja (dla jednego zegara)

Użytkowanie: Wewnątrz

Transmisja danych: Przewodowa lub bezprzewodowa (radiowa 868 MHz).

Sterowanie jedynie za pomocą głównej tablicy wyników

Widzialność: 110m, kąt >160°

Wymiary: 840 x 570 x 90 mm

Waga: 11 kg (bez konstrukcji)

Zasilanie: 230V / 50-60Hz.

Maksymalny pobór mocy: 168W

Ośłona: Matowa płyta frontowa z poliwęglanu, przeciwodblaskowa i nietłukąca
(DIN 18032-3)

Sygnal dźwiękowy: 1x wbudowana syrena o mocy 116dB na odległość 1m

Kabel zasilania: 1 x 25m – Rodzaj: 230V, 3G, 0.75 mm²

Sterowanie kablowe: Skrzynka połączeniowa „Junction Box” + przewód DIN/DIN (zegar → JB), 25m
+ przewód typu telefonicznego dwuparowego 0,60mm² (JB → główna JB), 25m

Wyświetlanie (dla jednego zegara)

Czas ataku: 2 cyfry z czerwonych LED (25 cm) + 1 czerwona kropka

Zegar meczu: 4 cyfry z białych LED (16 cm) + migające punkty
(powtórzenie czasu z tablicy głównej)

Błąd 24/14s: 1 kropka z czerwonych LED

Sterowanie zegarów

1 pulpit sterowania: (145 x 150 x 40 mm) wyposażony w ekran LCD 1 x 20 znaków 9 mm

Manipulator do sterowania czasu ataku

Wymagany (należy dołączyć do oferty):

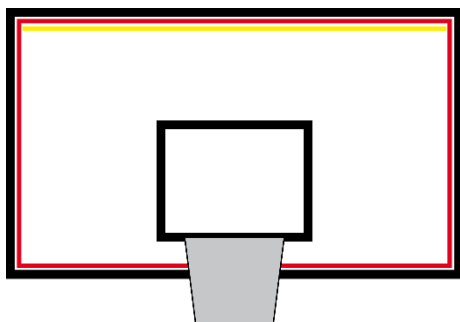
- certyfikat Międzynarodowej Federacji Piłki Koszykowej dla poziomu 2 (FIBA Certificate of Approval, level 2).

Ilość – 2 kpl

3. LED-strip

Zestaw (2 sztuki) pasków LEDowych dwukolorowych (czerwony + żółty), do zamontowania wokół każdej tablicy do koszykówki. Działa zgodnie z regułami FIBA i Euroligi.

Zasilanie 24V dc od zegarów 24/14s.



Minimalne parametry:

W zestawie

2x pasy ledowe "LED STRIP", (LEDy SMD czerwone + żółte)

Metalowe wsporniki

Kable sterowania

Instrukcja montażu

Specyfikacja (dla jednego pasa)

Użytkowanie: Wewnątrz

Długość: Czerwony pas = 5000 mm / Żółty pas = 1650 mm

Wymiary wsporników: - 1 część o długości 1650 mm

- 2 części o długości 790 mm

- 2 części o długości 700 mm

Waga: 1,5 Kg

Zasilanie: 24V dc (od zegarów 24/14s)

Pobór mocy: 52 VA

Sposób działania

Zamontowanie wokół każdej tablicy do koszykówki.

Żółty pas świeci w przypadku błędu 24-sekundowego. Czerwone pasy włączają się jedynie na koniec kwarty.

Wybór trybu wyświetlenia: ciągle lub migające (4 s)

Sterowanie urządzenia

Automatyczne sterowanie pasów przez zegarów 24-sekundowych.

Wymagana (należy dołączyć do oferty):


- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 2 kpl

4. Strzałka oznaczająca posiadanie piłki

Strzałka oznaczająca posiadanie piłki, do postawienia na stoliku sędziowskim. Wymiary: 400x100x100 mm.

Waga 1,5 kg. Zasilanie 12V, poprzez zasilacz (w komplecie) podłączony do sieci 230 V. Płyta frontowa z poliwęglanu matowego, nietłukącego (DIN 18032-3) i przeciwoślepowego. Widoczność: 100 m.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 38 z 52



Minimalne parametry:

W zestawie

1 x urządzenie MPA

1 x ładowarka

Opis produktu

Specyfikacja

Użytkowanie: Wewnątrz

Widzialność: 100m, kąt >160°

Wymiary: 400 x 100 x 100 mm

Waga: 1,5 Kg

Zasilanie: 12V dc przez ładowarkę podłączoną do sieci (230V ac / 50-60Hz)

Oslona: Matowa płyta frontowa z poliwęglanu, przeciwoodblaskowa i nietłukąca (DIN 18032-3)

Montaż: Do postawienia na stoliku sędziowskim

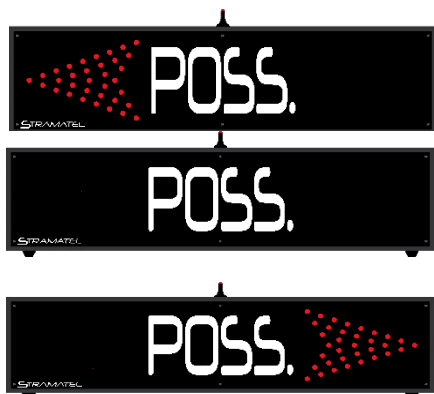
Wyświetlanie

Posiadanie piłki: 2 strzałki z czerwonych LED

Sterowanie

Urządzenie sterowane za pomocą trójpozycyjnego przełącznika:


- posiadanie piłki dla drużyny grającej po prawej stronie boiska
- urządzenie wyłączone
- posiadanie piłki dla drużyny grającej po lewej stronie boiska



Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 2 szt.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 39 z 52

5. INTERFEJS TV

Wyjście RS485 (lub inny sygnał na zamówienie), umożliwia wysłanie informacji do systemu "Live scoring" lub innego

Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 1 szt.

6. RAZEM/OSOBNIE

Funkcja umożliwiająca korzystania jednocześnie z każdej tablicy wyników i z każdego kompletu zegarów 24/14s, na dwóch oddzielnych boiskach.

Wszystkie tablice mogą być także używane razem, na centralnym boisku, z jednym (dowolnym) kompletem pulpitów.

Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 1 szt.

7. Konstrukcja wsporcza tablicy głównej i pomocniczej

Konstrukcja wykonana ze stali czarnej i/lub aluminium, lakierowana proszkowo na kolor czarny (wykończenie matowe).

Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 2 szt.

8. Konstrukcje wsporcze zegarów 24/14 sek.

Konstrukcja wykonana ze stali czarnej i/lub aluminium, lakierowana proszkowo na kolor biały (wykończenie matowe).

Wymagana (należy dołączyć do oferty):

- deklaracja zgodności wskazująca m. in. producenta i dystrybutora oraz typ/model

Ilość – 4 szt.


8 SPOSÓB ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Na wszystkie poziomy budynku został zapewniony dostęp osób niepełnosprawnych, tj.:

- poziom parteru budynku jest wyniesiony o 2 cm w stosunku do terenu przed wejściem,
- zaprojektowano korytarze o szerokości co najmniej 150 cm umożliwiające swobodne manewrowanie osób poruszających się na wózkach,
- zaprojektowano WC i szatnie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- zaprojektowano windę, w głównej klatce schodowej łączącej wszystkie kondygnacje

9 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO

W budynkach zaprojektowano wszelkie instalacje wymagane przepisami i charakterem budynku, a w

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 40 z 52	

szczegóły:

- instalację ciepłej wody użytkowej - ciepła woda użytkowa wykorzystywana będzie na cele socjalno-bytowe,
- instalację wodociagową - wody zimnej dla potrzeb socjalnych i na cele p. poż. będzie doprowadzona z istniejącego przyłącza;
- **instalacja c.o. i c.t. – zasilanie z węzła ciepłego**
- zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej, nawiewno-wywiewną, z wysoko – efektywnym odzyskiem ciepła.
- instalację kanalizacji deszczowej - wody opadowe z terenów utwardzonych odprowadza się na tereny zielone, na działce inwestycji; **natomiast wody opadowe z dachów oraz parkingów odprowadza się do kanalizacji deszczowej, następnie po podczyszczeniu do jeziora – szczegóły w proj. branżowym**
- instalację kanalizacji sanitarnej – ścieki będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej.
- instalację gniazd elektrycznych;
- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego;
- rozdzielnica główna;
- instalację zasilania urządzeń teletechnicznych, sanitarnych i technologicznych;
- instalację odgromową, uziomową i połączeń wyrównawczych;
- instalację teletechniczne:
 - a. okablowania strukturalnego (telefoniczne i komputerowe);
 - b. instalację napadu i włamania,
 - c. instalacja telewizji przemysłowej,

10 DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

10.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Dzięki podłączeniu budynku do sieci kanalizacji sanitarnej i wodociagowej szkodliwy wpływ projektowanego budynku na stan środowiska został zminimalizowany. Ponadto przeznaczenie nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na otoczenie.

10.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH


W projektowanym budynku nie projektuje się urządzeń mogących w znaczny sposób emitować zanieczyszczenia gazowe i znacząco wpływać na środowisko.

10.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

W fazie eksploatacji będą powstawać:

- odpady niebezpieczne:
 - zużyte lampy (jako zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy)
- odpady inne niż niebezpieczne:
 - segregowane odpady komunalne
 - odpady z czyszczenia ulic i placów

Odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne przekazywane będą firmom posiadającym stosowne zezwolenia. Sposób zagospodarowania ma na celu w pierwszej kolejności ich odzysk, następnie

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 41 z 52

unieszkodliwianie, a wyłącznie w ostateczności składowanie. Odpady nieszkodliwe, będą usuwane przez firmę komunalną zajmującą się wywozem śmieci.

10.4 EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

W budynku nie przewiduje się montażu na dachu anten przekaźnikowych ani żadnych urządzeń elektromagnetycznych produkujących pole elektromagnetyczne.

Jedynymi urządzeniami emitującymi dźwięki będą głównie urządzenia wentylacyjne i chłodnicze; poziom hałasu od obiektu nie przekroczy dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

10.5 WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, WODĘ I GLEBĘ

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary leśne oraz obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

11 ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Projektowany obiekt nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko gruntowo - wodne. Na terenie swojej działki Inwestor nie projektuje infrastruktury technicznej, która mogłaby stanowić potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Z racji braku możliwości podłączenia się do kanalizacji deszczowej wody opadowe z dachu i parkingów odprowadza się do jeziora, po uprzednim podczyszczeniu. – szczegóły w projekcie branżowym.


Miejsca magazynowania odpadów komunalnych są wydzielone i zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego. Miejsce składowania odpadów zakłada się jako wiatę śmietnikową obudowaną zlokalizowaną na rysunku „PZT – 01”, przy parkingu.

W pobliżu obiektu występują 2 ujęcia wody. Płytkie posadowienie i rozwiązania projektowe gwarantują, że wykonanie wykopu pod budynek nie spowoduje powstania leja depresji.

12 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego na etapie sporządzania projektu budowlanego projektant przeprowadził analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Szczegółowy opis wykorzystania odnawialnych źródeł energii w projektach branżowych.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 42 z 52

13 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

13.1 POWIERZCHNIE, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

kubatura brutto budynku	86 100 m ³
kubatura netto budynku (pomieszczeń)	54 635 m ³
powierzchnia zabudowy:	4 861 m ²
powierzchnia pomieszczeń:	9 705 m ²
powierzchnia wewnętrzna:	9 778,25 m ²
wysokość budynku:	18.0 m
ilość kondygnacji nadziemnych:	<p>częściowo 1 kondygnacyjny (parter + antresola - hala sportowa)</p> <p>częściowo 2 kondygnacyjny (parter + piętro 1 - zaplecza hali)</p> <p>częściowo 3 kondygnacyjny – kl. schodowa (parter + piętro 1 + antresola – klatki schodowe)</p>
szerokość x długość	53,40 x 91,95 m
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 0:	40 osób
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 1:	40 osób
maksymalna ilość osób przebywających na poziomie 2:	40 osób

Wysokość i liczba kondygnacji budynku ze względu na określenie warunków ochrony p. poż. klasyfikuje się następująco:

1. Budynek ZL I (środkowy) hala sportowa wraz z antresolami – jednokondygnacyjny bez ograniczenia wysokości – strefa pożarowa 1, wysokość 18 m (SW)
2. Budynek ZL III (południowy) 2 kondygnacje – strefa pożarowa 2, wysokość 9,45 m (N)
3. Budynek ZL III (północny) 2 kondygnacje – strefa pożarowa 3, wysokość 9,45 m (N)
4. Obudowana i oddymiana klatka schodowa nr 1 - 3 kondygnacyjna, wysokość 18 m (SW)
5. Obudowana i oddymiana klatka schodowa nr 2 - 3 kondygnacyjna, wysokość 18 m (SW)


13.2 ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Najbliżej usytuowane istniejące budynki sąsiadujące z budynkiem projektowanym zlokalizowane są w odległościach:

- od północy – brak
- od wschodu – las 12 m
- od południa – powyżej 23,0 m istniejąca stacja transformatorowa,
- od zachodu – powyżej 26,0 m istniejąca przepompownia; 30 m – istniejący budynek basenu

Odległość budynku od granicy działki:

- od północy – 52,20 m,
- od wschodu – 12,00 m,
- od południa – 290 m,

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 43 z 52	

- od zachodu – 168 m.

13.3 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Zgodnie z przeznaczeniem w budynku, w części biurowo – socjalnej nie będą występować materiały niebezpieczne pożarowo, znajdują się natomiast materiały palne stanowiące standardowe wyposażenie biura, tj. papier, meble, niewielkie ilości tworzyw sztucznych oraz tkaniny oraz związane z wyposażeniem biur itp. Nie występują materiały pożarowo niebezpieczne.

W magazynie nie będą przechowywane paliwa płynne, oleje, smary i inne substancje mogące stanowić zagrożenie pożarowe lub podnieść obciążenie ogniowe. Magazyny na parterze są funkcjonalnie powiązane z halą sportową (poziom boisk).

13.4 PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL I) gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

Dla magazynów zakwalifikowanych do PM gęstość obciążenia ogniowego określono na $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$.

W dwóch magazynach ogólnego przeznaczenia będą magazynowane:

- podłoga mobilna do siatkówki
- podłoga mobilna do piłki ręcznej
- podłoga mobilna do koszykówki
- materace gimnastyczne
- materace - zeskoki do skoku wzwyż
- stojaki i poprzeczki do skoku wzwyż
- płotki lekkoatletyczne
- piłki do siatkówki, piłki ręcznej, koszykówki.
- piłki lekarskie
- bandy do hokeja halowego
- kosze najazdowe do koszykówki
- bramki: do hokeja, piłki ręcznej, piłki nożnej
- słupki z osłonami i siatki do siatkówki
- stanowisko sędziowskie do siatkówki
- stolik sędziowski i krzesła
- ławki gimnastyczne
- drobny podręczny sprzęt sportowy: tyczki slalomowe, pacholki, talerzyki, itp.
- sprzęt magazynowy: regały, szafy, wózki transportowe, itp.

13.5 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB


KATEGORIA ZL I – część sportowa (hala boiska, antresola). KATEGORIA ZL III – zaplecza sali sportowej

Poziom 0 – max. 40 osób,

Poziom 1 – max 40 osób,

Antresola – max 40 osób,

KATEGORIA PM – część magazynowa i pomieszczenia techniczne.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 44 z 52	

W obiekcie występują pomieszczenia, w których jednocześnie mogłoby się znajdować ponad 50 osób. Są one dostosowane do wymagań dla takich pomieszczeń. Łącznie w obiekcie może przebywać: 120 osób. Takim pomieszczeniem jest hala sportowa z boiskami i antresolami.

Dwie obudowane klatki schodowa posiadają drzwi otwierające się na zewnątrz i są zamykane drzwiami dymoszczelnymi, EI 30. W magazynie bramy wyposażone są w drzwi otwierające się na zewnątrz o odporności EI 30.

13.6 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku projektowanym nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, w bezpośrednim sąsiedztwie nie występuje zagrożenie wybuchem.

13.7 PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Podzielono obiekt na 5 STREF/BUDYNKÓW – ZL I:

1. Budynek ZL I (środkowy) hala sportowa wraz z antresolami – jednokondygnacyjny bez ograniczenia wysokości – strefa 1, wysokość 18 m (SW)
- **5 822,61 m²**
2. Budynek ZL III (południowy) 2 kondygnacje – strefa 2, wysokość 9,45 m (N)
- **1 973,54 m²,**

Wydzielone pożarowo w strefie pomieszczenie – (PM):

magazyn średni (pom. 0.31) – 240,70 m²

zapl. instalacyjne (pom. 1.25) – 16,49 m²

maszynownia (pom. 1.25a) – 34,40 m²

Dodatkowo w strefie znajduje się obudowana i oddymiana klatka schodowa nr 1 - 3 kondygnacyjna, wysokość 18 m - 86,69 m²

3. Budynek ZL III (północny) 2 kondygnacje – strefa 3, wysokość 9,45 m (N)
- **1 982,10 m²**

Wydzielone pożarowo w strefie pomieszczenia – (PM):

magazyn duży (pom. 0.32) – 478,18 m²,

pom. teletechniczne (pom. 0.40) – 9,78 m²,


pom. rozdzielni (pom. 0.41) – 9,45 m²,

przył. wody (pom. 0.41) – 9,78 m²,

pom. węzła cieplnego (pom. 0.42) – 40,55 m²,

magazyn mały (pom. 1.28) – 137,70 m²,

Dodatkowo w strefie znajduje się obudowana i oddymiana klatka schodowa nr 2 - 3 kondygnacyjna, wysokość 18 m - 75,29 m²

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 45 z 52

Razem powierzchnia wewnętrzna stref pożarowych: 9 778,25 m²

13.8 KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ OGNIAMIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

13.8.1 KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU

Klasę odporności pożarowej budynku ustalono na podstawie § 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich.

Dla budynków zaliczonych do kategorii ZL III – budynki SW (średniowysokie), przy dwóch kondygnacjach nadziemnych klasę ustala się jako – D (przydział klasy dla strefy 2 i 3, wraz z klatkami schodowymi) Poszczególne elementy budynku dla klasy D powinny spełniać następujące wymagania pożarowe:

- gł. konstrukcja nośna - R 30
- konstrukcja dachu -
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna – EI 30
- ściana wewnętrzna -
- przekrycie dachu –

Dla budynków zaliczonych do kategorii ZL I – budynki SW (średniowysokie), przy jednej kondygnacji nadziemnej klasę ustala się jako – D (przydział klasy dla jednokondygnacyjnej hali sportowej wraz z antresolą) Poszczególne elementy budynku dla klasy D powinny spełniać następujące wymagania pożarowe:

- gł. konstrukcja nośna - R 30
- konstrukcja dachu -
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna – EI 30
- ściana wewnętrzna -
- przekrycie dachu –

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane w sposób uniemożliwiający ich odpadanie podczas pożaru w czasie krótszym niż 30 min.

Wszystkie elementy budynku powinny być wykonane jako NRO a dla przekrycia dachu wymóg klasy Broof (t1) a palna izolacja cieplna powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą min. R E 15.

13.8.2 ELEMENTY ODDZIELENIA POŻAROWEGO

Elementy oddzielenia pomiędzy strefami pożarowymi naziemnymi – poszczególnymi budynkami powinny spełniać następujące wymagania pożarowe:


ściany – REI 60

drzwi i inne zamknięcia przeciwpożarowe – EI 30

pasy o szerokości 2,0 m EI 60 z mat. niepalnych wymagane na ścianie zewnętrznej przy styku ze ścianą oddzielenia p. poż.

Elementy oddzielenia pomiędzy strefami/pomieszczeniami PM:

strop – REI 30

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 46 z 52	

ściany – REI 60

drzwi p. poż. – EI 30

wydzielenia szachtów – EI 60

13.8.3 ELEMENTY WYSTROJU WNĘTRZ

Wymogi w zakresie wykończenia wnętrz:

- nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie stosować materiałów łatwo zapalnych, okładziny sufitów oraz sufitów podwieszanych wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- nie będą stosowane stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz, przegrody oraz wykładziny podłogowe z materiałów łatwo zapalnych.

UWAGA: przed zastosowaniem danego materiału wykończeniowego Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od producenta/dostawcy świadectwa, dopuszczenia bądź aprobaty techniczne potwierdzające bezpieczeństwo stosowania materiału.

13.9 WARUNKI EWAKUACJI

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami. Drzwi ewakuacyjne z obiektu otwierają się na zewnątrz. Za główną drogą ewakuacji ustala się korytarze wewnętrzny połączony z obudowanymi klatkami schodowymi komunikacją wewnętrzną. Obudowane klatki schodowe łączą wszystkie kondygnacje i mają bezpośrednie wyjście z budynku, na parterze.

Przejścia ewakuacyjne, mierzone od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz obiektu uwzględniając funkcję budynku i pomieszczeń oraz ilość kondygnacji nie przekraczają:

- 40 m w strefie ZL
- 100 m w strefie PM

Przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia, a wysokość drzwi nie jest mniejsza niż 2 m.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku nie jest mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej tj. wynosi **więcej niż 1,3 m**.


Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku zwane dojściem ewakuacyjnym nie przekracza:

dla strefy ZL I:

- przy jednym dojściu 10 m
- przy dwóch dojściach 40 m

dla strefy ZL III:

- przy jednym dojściu 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- przy dwóch dojściach 60 m

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 47 z 52

PM (do $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$)

- przy jednym dojściu 60 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- przy dwóch dojściach 100 m

Najdłuższe przejście (do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, posiadającej bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku) ze strefy ZL I, wynosi 39,2 m. Jest to droga z antresoli z bieżnią lekkoatletyczną, do klatki obudowanej schodowej i następnie na zewnątrz budynku lub na zewnątrz budynku poprzez zewnętrzną klatkę schodową.

Schody zewnętrzne zlokalizowane na wschodniej ścianie wykonane są jako stalowe na podkonstrukcji. Wypełnienie schodów stanowi krata „wema”, balustrada schodów stalowa. Szerokość biegu schodów wynosi 130 cm.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne mają następujące rozwiązania:

- drzwi 2-skrzydłowe, przynajmniej jedno skrzydło nie jest blokowane i posiada, co najmniej 90 cm szerokości w świetle
- nie są wykonane jako drzwi obrotowe i podnoszone

Szerokość korytarza stanowiącego poziomą drogę ewakuacyjną wynosi, po uwzględnieniu maksymalnej ilości osób na jednej kondygnacji więcej niż 1,40 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi więcej niż 2,20 m.

Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej, po ich całkowitym otwarciu.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefie pożarowej ZL, nie są dłuższe niż 50 m i dlatego nie zastosowano przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Wymagana minimalna szerokość użytkowa biegów oraz spoczników, w klatce schodowej wynosi 1,2 m dla biegów, oraz 1,5 m dla spoczników. Maksymalna wysokość stopnia wynosi 17,5 cm.


13.10 SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Zabezpieczenie ognioodporne posiadać będą wszelkie przejścia instalacyjne przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego (ich odporność analogiczna do odporności ogniowej ściany).

Zgodnie z postanowieniami przepisów Rozporządzenia urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w pomieszczeniach należy wykonać z następujących materiałów:

- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia,
- przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia, których nie obsługują powinny być obudowane elementami (ściankami, okładzinami) o klasie odporności ogniowej przewidzianej dla ścianek działowych tych pomieszczeń,
- odległości nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,

Dopuszcza się przeprowadzenie przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez ścianę

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 48 z 52

oddzielenia przeciwpożarowego. Przewody wentylacyjne powinny być wówczas obudowane lub wyposażone w klapy odcinające, w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się pożaru między strefami pożarowymi. Odporność ogniowa obudowanego przewodu, klapy odcinającej lub obudowanego przewodu wraz z klapą powinna być równa odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (w klasie EIS).

Zgodnie z § 234. 1. Rozporządzenia, przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż. powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m. W ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Instalacje użytkowe powinny być poddawane okresowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym.

Na instalacjach kanałowych przy przejściach przez ściany i stropy stref pożarowych zaprojektowano klapy p-poż. o odporności ogniowej odpowiednio do wymagań z wyzwalaczami topikowymi. Projektuje się klapy p-poż. o odporności ogniowej EIS 120 o parametrach:

- wyzwalacz topikowy 72 st C,
- siłownik elektromagnetyczny 24 V wraz z sprężyną powrotną,
- pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec 1WKKP.
- korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej
- ruchoma przegroda odcinająca wykonana z płyty ognioodpornej
- uszczelki gumowe zapewniające szczelność.

Klapy przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia oraz zapewniać odpowiedni stopień ochrony przeciwpożarowej zgodnie z dokumentacją rysunkową i specyfikacją.

Szczegóły zabezpieczeń instalacji użytkowych w projektach branżowych.

13.11 DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

13.11.1 STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE


Stosowanie ww. urządzeń nie jest wymagane.

13.11.2 DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)

Stosowanie ww. urządzeń nie jest wymagane.

13.11.3 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

Stosowanie ww. urządzeń jest nie wymagane.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 49 z 52

13.11.4 INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

W strefie ZL I - 10 hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym dł. 30 m w szafce z gaśnicą.

W strefach ZL III - 6 hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym dł. 30 m w szafce z gaśnicą.

W magazynach na parterze projektuje się po 1 hydrancie wewnętrznym DN33 (w sumie 2).

Hydranty zlokalizowane są przy drogach komunikacji ogólnej, przy klatkach schodowych i wyjściach ewakuacyjnych.

Wymagane ciśnienie dla instalacji przeciwpożarowej wynosi 0,2 MPa mierzone przy każdym z dwóch sąsiednich otwartych zaworach podczas poboru wody w punktach najbardziej niekorzystnych pod względem hydraulicznym.

Do instalacji przeciwpożarowej podłączono miski ustępowe na najwyższej kondygnacji w celu wywołania przepływu wody przez instalację. Dzięki temu nie jest wymagane okresowe płukanie instalacji.

- szczegóły w projekcie branżowym

13.12 URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. § 245

Dwie klatki schodowe w budynku, zaprojektowane są jako obudowane, z drzwiami dymoszczelnymi o odporności ogniowej EI 30. Ponad klatką na dachu lokalizuje się klapę dymową z funkcją wylazu, otwieraną automatycznie przy wykryciu pożaru lub/i dymu. Dodatkowo drzwi, będące bezpośrednim wyjściem z budynku, otwierane automatycznie, będą stanowiły po otwarciu otwór kompensacyjny.

Oddymianie klatki schodowej będzie odbywało się grawitacyjnie i będzie sterowane przez centralę systemu oddymiania. Ręczne przycisku oddymiania lokalizuje się na każdej kondygnacji przy wejściu do klatki schodowej, a także na zewnątrz budynku przy wyjściu z klatki. **Dodatkowo w klatkach będą znajdowały się czujniki dymu.**

Wielkość klap – obliczenie:

- Klatka w osiach A – B:

$$A = 32,61 \text{ m}^2$$

$$Acz = 32,61 \cdot 5\% = 1,63 \text{ m}^2$$

Zastosowano klapę 120 cm x 170 cm z funkcją wylazu o powierzchni czynnej = 1.63 m²

Napowietrzanie poprzez otwór drzwiowy: 140 cm x 210 cm = 2,94 m²

- Klatka w osiach N – O:

$$A = 33,34 \text{ m}^2$$

$$Acz = 33,34 \cdot 5\% = 1,67 \text{ m}^2$$


Zastosowano klapę 100 cm x 210 cm o powierzchni czynnej = 1.69 m²

Napowietrzanie poprzez otwór drzwiowy: 140 cm x 210 cm = 2,94 m²

13.12.1 INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z postanowieniami Polskich Norm budynek wyposażono w instalację odgromową wg projektu.

13.12.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 50 z 52

Główny wyłącznik prądu jest przeznaczony na cały budynek. Zaprojektowano dwa wyłączniki, które są zlokalizowane przy wejściach do obudowanych klatek schodowych.

Instalacje elektroenergetyczne mogą być wykonane standardowo z zachowaniem wymogów wynikających z warunków panujących w pomieszczeniach.

13.12.3 OŚWIETLENIE AWARYJNE

Stosowanie ww. urządzeń jest wymagane na drogach ewakuacji, oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Dodatkowo wymaga się zastosowania oświetlenia w pomieszczeniach o powierzchni większej niż 2000 m² – sala sportowa z antresolami i na drogach ewakuacji z tego pomieszczenia oraz na wszystkich innych drogach ewakuacji oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Szczegóły w projekcie branżowym.

13.12.4 DŹWIG DLA EKIP RATOWNICZYCH

Wyposażenie budynków w ww. dźwig nie jest wymagane.

13.13 WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekt musi zostać wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Wymagania dotyczące wyposażenia obiektu w gaśnice określono w § 28 i 29 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.


W budynku zaprojektowano gaśnice proszkowe A, B, C/E o masie środka gaśniczego 6 kg zlokalizowane w szafkach hydrantowych oraz w pozostałych przypadkach: w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wejściach do budynku, na klatkach schodowych, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz, w miarę możliwości - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji. Gaśnice powinny znajdować się w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Gaśnice powinny być tak rozmieszczone, żeby odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m, a dostęp miał szerokość, min. 1 m.

13.14 ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Ujęto w opisie do Projektu Zagospodarowania Terenu.

13.15 DROGI POŻAROWE

Ujęto w opisie do Projektu Zagospodarowania Terenu.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA WIELOFUNKCYJNEJ TRENINGOWEJ HALI SPORTOWEJ		
	PROJEKT WYKONAWCZY	ARCHITEKTURA	STR. 51 z 52

14 UWAGI KOŃCOWE

Dokumentację należy rozpatrywać kompleksowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu wyłącznie w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych pod warunkiem, że nie będzie to miało wpływu na zaprojektowane w niniejszym projekcie rozwiązania

i zostanie obniżony określony w dokumentacji standard. Zamiennie rozwiązania techniczne

i materiałowe wprowadzone przez Wykonawcę muszą uzyskać pisemną akceptację projektanta i Inwestora.

Jeżeli zastosowane zaproponowane rozwiązania zamienne i/lub materiałowe wiążą się

z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian, w tym za koordynację między branżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zamiennie rozwiązania wprowadzane przez Wykonawcę muszą obejmować wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach.

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Krzysztof Janus

uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej nr 7131/10/P/2005

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

TREŚĆ RYSUNKU	SKALA	NR RYS.
RZUT PARTERU	1:100	A - 01
RZUT PIĘTRA 1	1:100	A - 02
RZUT ANTRESOLI	1:100	A - 03
RZUT DACHU	1:100	A - 04
PRZEKROJE A-A B-B C-C	1:100	A - 05
BASEN		A - 06
ELEWACJE		A - 07
BALUSTRADY		A - 08
ŁĄCZNIK		A - 09
FRAGMENT WEJŚCIA ŁĄCZNIKA W IST.BASEN	1:100	A - 10
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	1:50	ZS - 01
ZESTAWIENIE ŚCIANEK WEWN. ALU – SZKL.	1:50	ZS - 02
FASADY ALUMINIOWO – SZKLANE	1:50	ZS - 03
FASADY ALUMINIOWO – SZKLANE ŁĄCZNIKA	1:50	ZS - 04
ZESTAWIENIE BRAM	1:50	ZS - 05
ZESTAWIENIE ŚCIANEK Z LAMINATU HPL	1:50	ZS - 06