

**BIURO PROJEKTÓW**  
**arch.PawełKalinowski**  
ul Niborska 3 51- 428 Wrocław  
tel. kom. 0601 58 61 79  
tel / fax : 071 / 34 56 814  
[www.pawel-kalinowski.pl](http://www.pawel-kalinowski.pl)  
[niborska@go2.pl](mailto:niborska@go2.pl)  
Regon : 930327787  
NIP : 895-133-09-88

---



**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**CENTRUM SPORTU I REKREACJI**  
**W JELCZU –LASKOWICACH**  
**(wraz z niezbędną infrastrukturą)**

**CZĘŚĆ ARCHITEKTURA**

ADRES INWESTYCJI :  
Ul. Oławska Żurawia  
55-220 Jelcz Laskowice  
Dz.nr 28/2 , ,28/3, ,36 ,AM 33  
Dz.nr 1 AM 27, AM 33  
Dz.nr 10/4, 10/5, 11/9, 11/13, AM27  
Dz.nr 11/2/AM32 AM27

INWESTOR :  
Gmina Jelcz Laskowice  
Ul. Wincentego Witosa 24  
55-220 Jelcz Laskowice

ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Paweł Kalinowski upr. nr 162/84/WBPP upr. konserwatorskie nr.13/98/PSOZ	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Stefan Zalewski upr. nr 290 /84/WBPP	

## SPIS DOKUMENTACJI

<b>Temat opracowania</b>	<b>str</b>
OPIS ARCHITEKTURA -	1-21

### RYSUNKI CZĘŚĆ ARCHITEKTURA

<b>Nr.</b>	<b>Rysunki Projekt architektura</b>	<b>skala</b>
1A	Projekt zagospodarowania terenu i zbiorcza plansza sieci	1:500
1/1	Drogi	1:200
2A	Rzut parteru 0,00	1:100
3A	Rzut piętra 4,50	1:100
4A	Rzut dachu	1:200
5A	Przekroje A-A –BB CC EE	1:100
6A	Elewacje E1 E3	1:100
7A	Elewacje E2 E4	1:100
8A	Zestawienie drzwi	1:100
9A	Zestawienie drzwi 1	1:100
10A	Zestawienie okien 1	1:100
11A	Zestawienie okien 2	1:100
12A	Zestawienie okien 3	1:100
13A	Zestawienie balustrad	1:100
14A	Detale system elewacyjny	1:25
15A	Detale system elewacyjny	1:25
16A	Detale system elewacyjny	1:25

1. Widok działki 11 2010



2. Widok terenu inwestycji 11 2010









## 1. DANE LICZBOWE

- Powierzchnia zabudowy 3744,65 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa hali 5170,46 m<sup>2</sup>
- Kubatura brutto 52 943,8 m<sup>3</sup>
- Widownia żelbetowa na 934 osób siedzących miejsc (miejsc dodatkowe na płycie boiska do razem max 1200m )
- +2 stanowiska dla inwalidy na parterze.
- Powierzchnia utwardzona terenu wokół budynku kostka drogowa 8 cm, pos. granitowa wg wykazu na rys 1 PZT
- WSPÓŁCZYNNIKI U
- Dla stropodachu  $U < 0,25$
- Dla okien i przeszkleń zewnętrznych 1,1
- Projektowany współczynnik U dla ścian zewn. Np. SYSTEM ELEWACYJNY EURONIT Tonality classic
- (docieplenie 15 wełna mineralna )  $< 0,25$
- Ilość kondygnacji nadziemnych 2
- Budynek średnio wysoki 15,80 max wysokość przy wejściu  $-0,02$  m poniżej 0,00 przy wejściach dostępnych dla niepełnosprawnych

## 2. LOKALIZACJA

Budynek centrum został koncepcyjnie zaprojektowany przez arch. W. Szarejko. W projekcie budowlanym wprowadzono wiele niezbędnych zmian. Obiekt zlokalizowany jest zgodnie z Decyzją Inwestora, na niezabudowanej działce. Projektowana zabudowa spełnia wytyczne zawarte z Wypisie i Wyrysie z Planu Miejsowego Lokalizacja budynku hali przedstawiona na rys nr 1 PZT.

## 3. FUNKCJA

Projektowana hala sportowa składa się z hali głównej o zmiennej wysokości 10,5 do spodu sufitu kratownicy oraz części 2 kondygnacyjnej o funkcjach towarzyszących opisanych i zestawionych w tabelach na rzutach.

Płyta sportowa hali składa się z zestawu trzech zestawów boisk poprzecznych i jednego kpl. boisk podłużnych tj siatkówka, koszykówka, tenis piłka ręczna. Płyta boisk zróżnicowana będzie kolorystycznie. Widoki boisk jest widoczny na rzucie parteru.

Widownia żelbetowa jednostronna na 934 miejsc stałych siedzących miejsc w tym 2 widownie poprzeczne rozkładane (miejsc dodatkowe na płycie boiska do razem max 1200m osób). Foteliki profilowane z tworzyw sztucznych przykręcane na stałe do widowni żelbetowej wysokości 39 cm. Wykończenie posadzki trybuny – gres. Pod widownia pomieszczenia szatniowe wg rysunków.

#### **4. BADANIA GEOTECHNICZNE**

Techniczne badania podłoża gruntowego dołączone są do dokumentacji. Pod terenem inwestycji wykonano na zlecenie Inwestora badania podłoża gruntowego i dostosowano posadowienie obiektu do wyników tych badań.

#### **5. PRZYŁĄCZA PROJEKTOWANE**

Do obiektu projektuje się nowe przyłącza wodne, gazowe, kanalizacyjne, kanalizacji deszczowej, energii elektrycznej zgodnie z załączonymi „Technicznymi warunkami przyłączenia”. Kanalizacja została rozdzielona na ścieki sanitarne i deszczowe. Ścieki z placów utwardzonych jest przeprowadzane przez separator. Na terenie działki instalacje przeznaczone są do przebudowy zgodnie z projektami instalacyjnymi i PZT

#### **6. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEN DLA ŚRODOWISKA I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.**

.Wszystkie szyby wewnątrz sali zaprojektowano jako bezpieczne P2 i hartowane (. Wyjścia awaryjne umożliwiają skuteczną ewakuację. Listwy p.paniczne w drzwiach ewakuacyjnych zapewniają bezpieczną ewakuację

Wejścia oświetlone zewnętrznie. Budynek wymaga oznaczenia dróg ewakuacji. Podłoga sportowa jest zgodna z normami BHP podwójne legary dają odpowiednią sprężystość i ugięcie przewidziane normą DIN

Szczegół specyfikacja. Teren jest zabezpieczony p. poż. 2 projektowanymi nadziemnymi hydrantami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Wewnątrz pryszniców należy zastosować płytki przeciw poślizgowe IV kategorii ścieralności. Instalacja elektryczna zaprojektowana jest w wyłączniku różnicowo prądowym i ewakuacyjnym. Wyłącznik pożarowy i daje możliwość wyłączenia energii elektrycznej w budynku na wypadek pożaru. Kocioł na gaz i nowoczesny kocioł w układzie kaskadowym kondensacyjny o mocy ok. 400 kW nie stanowi zagrożenia ze względu na niską emisję spalin.

#### **7. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Przeznaczony przez Inwestora teren pod zabudowę jest szkolną działką we władaniu Urzędu Gminy Jelcz. Obecnie jest to teren nieutwardzony łąka. Ulica Żurawia jest utwardzona częściowo płytami betonowymi. Teren działki jest nieogrodzony i taki pozostanie.

W terenie lokalizacji znajdują się istniejące sieci: energii elektrycznej, wodne, gazowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczej

#### **8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZMIANY**

Działki przeznaczone pod inwestycję są w większości działkami Gminy. Wypis i wyrz z ewidencji gruntów załączony do dokumentacji

Obsługa komunikacyjna i pożarowa funkcjonować będzie z kierunku od istniejącego parkingu z dwoma wpięciami do drogi gminnej (Żurawia) która będzie przebudowana na odcinku parkingu. Wejścia do obiektu, dostosowane będzie dla niepełnosprawnych poprzez 2 cm obniżenia chodników i krawężników

Przyłącza projektowane wrysowane na PZT rys 1 Nawierzchnie parkingów z kostki drogowej 8 cm, chodniki z kostki chodnikowej 6 cm

Przed wejściem głównym plac z fontanną z płyt granitowych.

#### **9. SZATNIE, SANITARIATY**

W obiekcie zaprojektowano na parterze 6 zespołów szatniowo – sanitarnych, oraz 2 bloki sanitariatów dla publiczności na parterze i piętrze (również dla niepełnosprawnych na obu kondygnacjach). Budynek posiadać będzie windę w tym dla niepełnosprawnego. Szatnie i pokój trenera nie są pomieszczeniami na stały pobyt ludzi.

Dwa zespoły szatniowo sanitarny na parterze zaprojektowano jako kompletne łazienki wc i prysznicami i dla niepełnosprawnych.

Meble łazienkowe o wysokim standardzie z wbudowanymi rezerwuarami w pustkę ścian działowych. Projektowane nastawne umywalki z blatami, baterie wandaloodporne, pomiędzy pisuarami ścianki optycznie rozdzielające ceramiczne np. Kolo-. W pomieszczeniach mokrych zaprojektowano kratki ściekowe oraz krany ze złączkami do węża. Wentylacja

wspomagana mechanicznie 3 centrale wentylacyjne .Płytki na ścianach do pełnej wysokości pomieszczeń także w Kotłowni .

## 10. WENTYLACJA

Ogrzewanie hali z projektowanej lokalnej nowej kotłowni na gaz kotłem o mocy nominalnej w kaskadzie 400 kW. Przewidziano normatywną wentylację mechaniczną wszystkich pomieszczeń .W hali głównej ze względu na widownie zastosowano centrale wentylacyjną zlokalizowaną na dachu piętra części niższej . Częściowe podgrzewanie pomieszczeń także z central wentylacyjnych z użyciem ciepła z wymiennika gruntowego.

Opis i szczegóły i dobór sprzętu w części instalacyjnej.. Wentylacja normatywna mechaniczna w prysznicach i szatniach 4 krotna /godz. W prysznicach 5 krotna /godz. wszystkie instalacje muszą być ukryte i obudowane gipskartonem . Wszelkie szachy instalacyjne także w hali głównej do poziomu kratownic będą obudowane gipskartonem . Wentylacja pożarowa w klatkach schodowych zamykanych

## 11. ZABEZPIECZENIE PPOŻ. BUDYNKU

1. powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:
  - powierzchnia zabudowy 3 744,65 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnia wewnętrzna parter i piętro 4888,7 m<sup>2</sup>
  - wysokość budynku - część wysoka 15,83 m ( budynek średniowysoki ) 11,02 część niska strefa pożarowa w części od osi 1 do osi 4 .
  - liczba kondygnacji: podziemnych 0, nadziemnych 2,
1. odległość od obiektów sąsiadujących:
  - do najbliższych budynków – 60 m ,budynku plebanii 150 m do budynków mieszkalnych wielorodzinnych na działkach sąsiednich,
  - do granicy działki –pln. 9,5 m , wsch. 8 m, zach. 19,26 m pld. 33,20m .
2. parametry pożarowe występujących substancji palnych: w budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo. Stałe materiały palne stanowią wyposażenie pomieszczeń jak np. meble, wykładziny podłogowe, zasłony, sprzęt elektroniczny itp.
3. przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego; przyjęto dla budynku gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>
4. kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach: ogółem w całym budynku może przebywać 1350 osób:
  - na parterze w Sali sportowej 1250 osoby w tym 270 osób na widowniach ruchomych i 664 osób na widowni stałej, kategoria zagrożenia ludzi ZL I,.
  - na piętrze w pomieszczeniach 200 osób; kategoria zagrożenia ludzi ZL I,
  - w części niskiej z holem wejściowym może przebywać na parterze 70: osób i na piętrze 70 osób; kategoria zagrożenia ludzi ZL I.
5. ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych: w budynku nie ma pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem,
6. podział obiektu na strefy pożarowe: części budynku zaliczone do różnych grup wysokości tj ,
  - 1 strefa pożarowa część przeszklona do osi 4 budynek niski o powierzchni wewnętrznej na dwóch kondygnacjach 1333,7 m<sup>2</sup>, i kategorii zagrożenia ludzi ZL I
  - 2 strefa pożarowa od osi 4 do 16 budynek średniowysoki (hala) i niski o powierzchni wewnętrznej parter i piętro 4214,7 m<sup>2</sup>, i kategorii zagrożenia ludzi ZL I
- stanowią różne strefy pożarowe. Oddzielenie pożarowe stanowią: Ściana REI 120 .w osi 4 .
- ściana w klasie REI 120, przepusty instalacyjne w ścianie w klasie EI 120, drzwi w klasie EI 60, okna w klasie E 60, poziomy pas muru w ścianach zewnętrznych w klasie EI 60.
- Ponadto w budynku wydzielono pożarowo pomieszczenia techniczne: kotłownię, rozdzielnię elektryczną, pomieszczenie agregatu prądotwórczego – ściany w klasie REI 120, strop w klasie REI 120, drzwi do wnętrza budynku EI 60, przepusty instalacyjne w klasie EI 120,
7. klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:
  - wszystkie zastosowane do budowy poniższe elementy budowlane muszą być elementami nie rozprzestrzeniającymi ognia ( NRO ),
  - wymagana klasa odporności pożarowej: dla budynku średniowysokiego ( część z salą sportową ) i budynku niskiego ( część z holem wejściowym ) C ,
- Wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych z uwzględnieniem oddzieleni przeciwpożarowych:
  - konstrukcja nośna ( mury zewnętrzne ) REI 60,
  - strop nad parterem REI 60, ( REI 120 nad pomieszczeniami technicznymi )
  - ściany wewnętrzne EI 15,
  - ściany zewnętrzne EI 30,
  - biegi i spoczniki schodów R 60,
  - konstrukcja dachu w budynku R 15,kratownica malowana farbami pęczniejącymi



- przekrycie dachu budynku RE 15,
- 8. warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe:
- ewakuacja ludzi z części średniowysokiej, z piętra odbywa się poprzez korytarze do obudowanych, zamykanych, samoczynnie oddymianych trzech klatek schodowych z wyjściami na korytarz i dalej do wyjść na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej. Z każdego pomieszczenia na piętrze zapewniono możliwość ewakuacji w dwóch kierunkach. Szerokość biegów schodowych wynosi 2,0 m (łącznie 6,0 m), szerokość spoczników 190, szerokość korytarzy 2,6 m, długość przejścia max 8,0 m, długość dojścia najkrótszego wynosi 18,0 m do innej strefy pożarowej i 30,0 m na zewnątrz budynku, długość dojścia najdłuższego wynosi 60,0 m na zewnątrz budynku. Klatki schodowe oddymiane są automatycznie klapami dymowymi o powierzchni czynnej min. 5 % powierzchni max rzutu klatki schodowej uruchamianymi przez system wykrywania dymu w klatkach oraz ręcznie z parteru i piętra. Napowietrzanie klatek – grawitacyjne poprzez klapy nawiewne uruchamiane przez system wykrywania dymu w momencie otwarcia klapy dymowej, zasilane przed wyłącznikiem prądu ppoż. Ewakuacja ludzi z parteru z Sali sportowej odbywa się ośmioma ( 8 ) drzwiami o szerokości 2,0 m każde bezpośrednio na zewnątrz Sali i trzema drzwiami na korytarz ( o szerokości po 2,0 m ) do trzech wyjść na zewnątrz ( po 2,2 m ) lub do innej strefy pożarowej. Długość przejścia w Sali max 40,0 m długość przejścia w pomieszczeniach max 8,0 m.
- ewakuacja ludzi z części niskiej, z piętra odbywa się z pomieszczeń poprzez pomieszczenie holu i otwarte schody na parter holu do trzech wyjść na zewnątrz. Długość przejścia nie przekracza 40,0 m. ewakuacja ludzi z parteru poprzez hol do wyjść na zewnątrz
- na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym zastosowano oświetlenie ewakuacyjne.
- 9. sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej; W budynku zaprojektowano:
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalację odgromową,
- aktywny system bezpieczeństwa gazu i kurek główny gazu,
- kanały wentylacji grawitacyjnej obudowane w klasie EI 60,
- przepusty instalacyjne dla wszystkich instalacji o średnicy powyżej 4 cm w stropach nad parterem w klasie EI 60
- 10. dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych; W budynku zaprojektowano:
- instalację hydrantów wewnętrznych HP 25 – instalacja hydrantowa z rur stalowych zabezpieczona przed niekontrolowanym wypływem wody – np. zawór nadprężności. Hydranty z wężem półsztywnym o zasięgu 33 m ( 30 m długość węża i 3 m zasięg prądu wody) zapewniają 100 % pokrycie w obu strefach pożarowych.
- instalacja samoczynnego oddymiania klatek schodowych w budynku średniowysokim – opisana wyżej w p. 9,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego w obu strefach pożarowych ( budynek średniowysoki i niski )
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- 11. wyposażenie w gaśnice: budynki w należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice proszkowe w ilości 4 kg proszku na każde 200 m<sup>2</sup> stref pożarowych
- 12. zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru: do zewnętrznego gaszenia pożaru ( wymagane 20 l/s ) zaprojektowano hydranty zewnętrzne nadziemne D<sub>nom</sub>. 80 usytuowane na terenie działki w odległości 8,0 i 6,5 m od budynku.
- 13. drogi pożarowe: wymagany dojazd pożarowy stanowi projektowana droga wzdłuż parkingu dłuższego boku budynku w odległości 15,0 m od budynku.

## 12. DANE INFORMUJĄCE O OCHRONIE ZABYTKÓW

Załączono dokument Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków w sprawie ochrony archeologicznej .

## 13. INFORMACJA O DOSTOSOWANIU BUDYNKU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Parter projektowanego obiektu jest dostosowany dla niepełnosprawnych .Przewiduje się 2 miejsca dla niepełnosprawnych. na płycie sportowej boiska .Projektowany parking najbliżej wejścia posiada stanowiska dla niepełnosprawnych . Szatnie posiadają wc oraz prysznic z fotelikiem dla niepełnosprawnych oraz WC dla niepełnosprawnych. Obiekt nie posiada progów we wszystkich drzwiach wewnętrznych aby umożliwić dostępność dla niepełnosprawnych . Wszystkie wejścia do sali gimnastycznej 2 cm powyżej przyległego terenu .

KONSTRUKCJA/zgodnie z częścią konstrukcja/

FUNDAMENTY

Ławy i stopy żelbetowe posadowione -1,10 m , zgodnie z rys konstrukcja



#### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

oparte na ramach i wieńcach żelbetowych o słupach 48x48 cm wypełnionych SILKĄ 24 cm Wieńce wznoszone będą w trakcie wznoszenia ścian.

Ściany ocieplone 15 cm wełną mineralną w stelażu systemu łat ,wiatroszczelną folia, wykończone systemem elewacyjnym np.Euronit Tonality Clasic .

Nadproża wylewane i prefabrykowane w projekcie konstrukcji -

#### SCIANY DZIAŁOWE PARTER

12 cm silka , + tynk

STROPY ŻELBETOWE oraz prefabrykowane Filigran

Lub żelbetowe lane

#### SCIANY DZIAŁOWE PIĘTRO

ściany działowe 12 cm silka , + tynk

#### STROPODACH

Warstwy podane na przekrojach

Strop żelbetowy wykończenie izolacja p-wilgociowa, izolacja termiczna 20 cm ,papa podkładowa ,papa termozgrzewalna

#### IZOLACJE

Pionowa i pozioma Dysperbit , styropian Hydromax 8 cm (pod ziemią ),wszystkie przegrody zgodnie z opisami na

przekrojach Izolacje podłóg folia budowlana

#### POKRYCIE DACHU HALI

Kratownice , wełna mineralna 20 cm twarda , paroizolacje ,

Blacha trapezowa wysokoprofilowa ocynkowana lakierowana biała13 cm (konstrukcyjna)

### 14. BALUSTRADY

Balustrady szklane bezsłupkowe wg rys zestawczych w proj. wykonawczym.

Okna aluminium . Drzwi i o konstrukcji aluminiowej zgodnie z zestawieniami

### 15. OPIS TECHNICZNY ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ WYKONANEJ Z PROFILI ALUMINIOWYCH SYSTEMÓW NP. ALUPROF

#### GLASPOL Szyby zespolone CLIMA PLUS SOLAR CONTROL

szare Cool Lite STB 120 U=1,1 li-22%

#### OPIS SUROWCÓW I MATERIAŁÓW.

##### Ogólne wytyczne.

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do projektanta architektury o :

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów, zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów wybranego systemu.

Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

##### Profile aluminiowe.

Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-93/C-81515 – 75±15µm.

##### Przekładki termiczne.

Przekładki termiczne systemów okiennie-drzwiowych wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta).

Izolatory, przez które zespalać są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany słupowo-ryglowej, wykonane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01.

Izolatory termiczne w fasadach, wykonane z tworzywa sztucznego PE o wysokich właściwościach termoizolacyjnych.

##### Uszczelki przyszybowe.

Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.

Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

Dobór uszczelzek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

#### **Elementy złączne.**

Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

#### **Okucia.**

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

#### **Materiały uzupełniające.**

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

#### **Wsporniki i łączniki.**

Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi. Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

### **WYTYCZNE MONTAŻU NA BUDOWIE**

#### **Czynności przygotowawcze.**

Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem.

**Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.**

#### **Montaż elementów.**

Montaż zabudowy w systemach okiennie-drzwiowych dokonywany jest za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.

Ściana słupowo-ryglowa MB-SR50 (MB SR50PL, MB SR50Efekt) mocowana jest do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych wsporników stalowych lub aluminiowych. Elementy wsporników przykręcane są od czoła do stropu budynku za pomocą stalowych kołków rozporowych (lub innych kołków odpowiednich do rodzaju stropu). Do wspornika za pomocą śrub mocujących przykręcane są kształtowniki pionowe - słupy. Konsole posiadają otwory podłużne, dające możliwość dokładnego ustawienia słupów względem siebie i stropów, w trzech kierunkach (stopniach swobody). Pomiędzy ustawione słupy zakładane są rygle. W przypadku ciężaru elementu obciążającego rygiel do 60 [kg] rygle przykręca się bezpośrednio do słupów. W przeciwnym przypadku rygle są nasuwane na dodatkowe łączniki przykręcane do słupów. Całość tworzy konstrukcję nośną kratową. W utworzone otwory między słupami i ryglami montowane są szyby, wypełnienia lub elementy docieplające.

Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach stalowych ocynkowanych lub blach aluminiowych anodowanych, lub lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.

UWAGA: Wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ściernie) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

#### **Nadzór nad montażem konstrukcji.**

Montaż konstrukcji aluminiowych powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.

Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

### **OPIS SYSTEMÓW.**

#### **Zastosowane systemy.**

MB-SR50N EFEKT – ściana słupowo-ryglowa,

MB-SR50N HI+ – ściana słupowo-ryglowa o podwyższonej izol. termicznej,  
MB-70 HI – system okiennie-drzwiowy o podwyższonej izol. termicznej,  
MB-45 - system okienny bez przegrody termicznej,

### **Szczegółowy opis poszczególnych systemów.**

#### **MB-SR50 N EFEKT - ściana osłonowa słupowo-ryglowa,**

System MB SR50 N EFEKT przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym o szerokości charakterystycznej 50mm, odpowiednio połączonych ze sobą i przymocowanych do konstrukcji budynku. Poprzez nadanie im specjalnego kształtu uzyskano smukłe i wytrzymałe profile, które umożliwiają licowanie tylnych ścian słupów i rygli dając efekt równej powierzchni profili od strony wewnętrznej. W systemie MB-SR50 N EFEKT na zewnątrz nie występują aluminiowe elementy co powoduje powstanie jednolitej elewacji szklanej podzielonej jedynie wąskimi (20mm) spoinami silikonowymi. Szyby EFEKT to specjalny zestaw dwóch szyb klejonych strukturalnie ze sobą za pomocą silikonowego spoiwa konstrukcyjnego DC-993. W zestawie szklanym zamocowane są po obwodzie specjalne elementy (gniazda) umożliwiające punktowy montaż szyby do słupów i rygli za pomocą płytek dociskowych. Ściana uszczelniona z zewnątrz jest specjalnym sznurem PE oraz silikonem pogodowym DC-797 gwarantującym pełną szczelność na przenikanie wody opadowej, powietrza i zapewniającym doskonałą izolacyjność cieplną fasady. Do systemu MB-SR50 N EFEKT można stosować elementy otwierane większości systemów okiennie-drzwiowych Aluprof. System pozwala na stosowanie różnych elementów otwieranych (okien, drzwi) z innych systemów MB.

Norma europejska – PN-EN 13830

#### **Wymagany wygląd konstrukcji MB-SR50N EFEKT:**

- Szerokość profili: 50 mm,
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych,
- Spoina silikonowa między kwaterami szer. 20mm (wg detali),
- Krawędzie profili o promieniu 0,5mm dające możliwość licowania tylnych ścianek,
- Kolor profili – wg projektu architektonicznego,

#### **MB-SR50 N HI+ - ściana osłonowa słupowo-ryglowa o podwyższonej izolacyjności termicznej,**

System MB-SR50N HI przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą oraz akcesoriów pełniących funkcje uszczelniające bądź połączeniowe. Profile nośne zlicowane od strony wewnętrznej fasady, charakteryzują się stałą szerokością równą 50mm. Listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie stanowią zewnętrzną stronę fasady. Fasadę łączy się z obiektem, za pomocą systemu wsporników o odpowiednim przeznaczeniu i nośności. Cechą charakterystyczną MB-SR50N HI jest ściśle powiązanie z innymi systemami fasadowymi i okiennie-drzwiowymi ALUPROF S.A. Do połączenia profili służą specjalnie zaprojektowane łączniki. W połączeniach słup-rygiel stosuje się łączniki typu T. Podstawową funkcją tych łączników jest przenoszenie obciążeń między poszczególnymi elementami. W połączeniach słup-słup wykorzystuje się łączniki słupa wraz z niezbędnymi akcesoriami zapewniającymi szczelność połączenia. Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami statyki a nośność połączeń słup-rygiel dobierać według wytycznych podanych w dalszej części katalogu. W celu osiągnięcia optymalnej izolacji termicznej, akustycznej oraz ułatwienia montażu fasady w systemie MB-SR50N zastosowano sprawdzony izolator z materiału HPVC zespolony z materiałem o podwyższonej izolacyjności termicznej LDPE. Takie połączenie daje bardzo dobrą izolację termiczną oraz zapewnia idealne prowadzenie wkładu w trakcie szklenia fasady.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy konstrukcji, niezbędne jest wykonanie połączeń dylatacyjnych, których głównym zadaniem jest kompensacja ruchów poziomych i pionowych fasady spowodowanych rozszerzalnością termiczną profili aluminiowych oraz odkształceniami konstrukcji nośnej budynku do której fasada jest zamocowana. Połączenia dylatacyjne kompensują także tolerancje wymiarowe elementów oraz niedokładności montażowe. Pionowe połączenia dylatacyjne mogą być realizowane za pomocą słupów montażowych lub też z wykorzystaniem połączenia słup-rygiel przy jednoczesnym wykonaniu podłużnych otworów w ryglu. Poziome połączenie dylatacyjne słupa wykonuje się przy użyciu łącznika słup-słup oraz odpowiednie jego zamocowanie do wsporników kotwiących fasadę do ściany. Prawidłowy drenaż i wentylację fasady uzyskuje się dzięki zastosowaniu połączenia nakładkowego pomiędzy słupem i rygłem umożliwiającego kaskadowe odwodnienie i przewietrzanie wrębów szybowych oraz wykonanie otworów wentylacyjno-drenażowych w listwach dociskowych i maskujących. Istnieją dwa sposoby drenażu i wentylacji fasady, pierwszy z nich to elementowe odwodnienie i wentylacja fasady wykorzystujące specjalnie do tego celu zaprojektowane kanały słupów i rygli. Drugi to indywidualne odwodnienie i wentylacja w obrębie poszczególnych szyb lub wypełnień. Szyby lub inne wypełnienia zamocowane są poprzez listwy dociskowe do słupów i rygli. Do uszczelnienia szyb lub wypełnień od strony zewnętrznej

stosuje się dwie pojedyncze uszczelki wykonane z EPDM lub dwie pojedyncze uszczelki z EPDM wraz z taśmą butylową. Zewnętrzne uszczelnienie świetlików dachowych wykonuje się przy użyciu dwóch pojedynczych uszczelki oraz taśmy butylowej. Uszczelki przyszybowe na słupach i ryglach od wewnątrz również wykonane są z EPDM. Zmieniają one swoją wysokość w zależności od grubości zastosowanego szklenia lub wypełnienia. Dobór uszczelki oraz elementów mocowania szkła należy ustalić według tabeli szklenia zamieszczonej w dalszej części katalogu.

Norma europejska – PN-EN 13830

#### **Wymagany wygląd konstrukcji MB-SR50N HI:**

- Szerokość profili: 50 mm,
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych,
- Zewnętrzne listwy maskujące na słupach – prostokątne 50x20mm (wg detali),
  - Zewnętrzne listwy maskujące na ryglach – paraboliczne 50x15mm (wg detali),
  - Krawędzie profili o promieniu 0,5mm dające możliwość licowania tylnych ścianek,
  - Kolor profili – wg projektu architektonicznego,

Parametry techniczne systemu MB-SR50 N HI+		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1200	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1500	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004

#### **MB-70 HI – system okiennno-drzwiowy z przegrodą termiczną o podwyższonej izolacyjności termicznej,**

MB-70 HI jest nowoczesnym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania wymagających wysokiej izolacji termicznej i akustycznej elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn, konstrukcji przestrzennych. Profile systemu mają budowę trójkomorową. Głębokość konstrukcyjna kształowników okna wynosi: 70 mm (ościeżnica), 79 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 70 mm i 70 mm. Takie przyjęte głębokości kształowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy – w przypadku drzwi. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje okien i drzwi. Podwyższenie izolacji termicznej w stosunku do wersji podstawowej MB-70 uzyskuje się poprzez umieszczenie w centralnej, izolacyjnej komorze, powstałej przez połączenie przekładkami termicznymi profili aluminiowych, specjalnych wkładów izolacyjnych. Wkłady te dzięki niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła obniżają przepływ ciepła przez tą komorę. Centralne położenie wkładów ogranicza również konwekcję jak i promieniowanie termiczne. Wkłady termiczne, ze względu na cechy materiału, z którego są wykonane nie mogą być poddawane procesom lakierowania proszkowego i anodowania. Montaż ich musi się, więc odbywać po wykonaniu tych procesów. Specjalne wkłady termiczne umieszczone są również w przestrzeni między szybą, a profilem zespolonym skrzydła lub ościeżnicy. W celu zapewnienia bardzo dobrej odporności na przeciekanie wody dolną krawędź szyby uszczelnia się dodatkowo sznurem EPDM i silikonem. Próg wykonany z HPVC oraz uszczelki z EPDM gwarantują dobrą izolację termiczną skrzydeł drzwi oraz szczelność na przenikanie wody i powietrza. System gwarantuje również dobrą izolacyjność akustyczną. Wartość wskaźnika  $R_w$  zależy od stosowanej szyby oraz typu okna lub drzwi. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelki z dwukomponentowego kauczuku syntetycznego EPDM: litego i komórkowego, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną. MB-70HI jest systemem, w którym do wykonania uszczelki centralnej wykorzystano ten rodzaj materiału. Uszczelkę przyszybową, zewnętrzną montuje się w sposób ciągły bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelki w połowie długości górnej poprzeczki ramy okna. Taki sposób szklenia gwarantuje doskonałą szczelność na przenikanie wody i powietrza. Uszczelki przyszybowe są mało widoczne, przez co zmniejsza się efekt tzw. żalobnej ramki dookoła szyby. Uszczelki przymykowe wymagają jedynie podcięcia tej części, która montowana jest w kształtowniku. Każda konstrukcja okienna lub drzwiowa systemu MB-70HI posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory wentylacyjno – drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego. Okna systemu, podczas badań aprobowanych, zachowały całkowitą szczelność na przenikanie wody aż do wartości ciśnienia 60 dPa. Duży zakres szklenia, szyby lub inne wypełnienia montowane są za pomocą listew i uszczelki przyszybowych. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 21 mm do 57 mm w skrzydłach okien oraz od 12 mm do 48 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania wszystkich typowych i niestandardowych szyb. Konstrukcja MB-70HI jest dostosowana do możliwości zamontowania w niej typowych, wg standardów europejskich, okuć, zamków, zawias. Kształtowniki posiadają wyprofilowane rowki o takich wymiarach, aby można było w nich stosować okucia obwiedniowe i łączniki zgodne ze standardem EURO.

Norma europejska PN-EN 14351-1.



### **Wymagany wygląd konstrukcji okienno-drzwiowych systemu MB-70HI:**

- Głębokość profili: rama i skrzydło drzwi, rama okna – 70mm, skrzydło okna – 79 mm,
- Kolor profili: wg projektu architektonicznego,

Parametry techniczne systemu MB-70 HI		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1050	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa B5/C5	PN-EN 12210:2002

### **MB-45 – system okienno-drzwiowy bez przegrody termicznej**

System MB-45 jest nowoczesnym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania nie wymagających izolacji termicznej elementów architektonicznej zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, np.: różnych typów ścianek działowych, okien, drzwi, w tym drzwi przesuwanych ręcznie i automatycznie, drzwi wahadłowych wiatrolapów, witryn, boksów kasowych, gablot, konstrukcji przestrzennych.

Głębokość konstrukcyjna kształowników okna wynosi: 45 mm (ościeżnica), 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm. Takie przyjęte głębokości kształowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy – w przypadku drzwi. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje okien i drzwi. Istotnym walorem systemu MB-45 jest możliwość gięcia profili, m.in. ościeżnic, skrzydeł i przewiązek, co umożliwia wykonanie różnego rodzaju łuków oraz konstrukcji łukowych. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. Uszczelki przyszybowe i uszczelkę centralną przycina się pod kątem 45° i klei w narożach. Uszczelki przylukowe nie wymagają cięcia w narożach; w skrzydle okna uszczelkę tą należy kleić w środkowej części górnej poprzeczki.

Każda konstrukcja okienna lub drzwiowa systemu MB-45, przeznaczona do zamontowania w zabudowie zewnętrznej, posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory wentylacyjno – drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego. Cechą charakterystyczną systemu jest jego ściśle powiązanie z systemami okienno-drzwiowymi MB-45S, MB-45D, MB-59S, MB-60, MB-70 i MB-78EI. Przyjęcie takiego założenia konstrukcyjnego pozwoliło uzyskać i zastosować wiele kompatybilnych elementów w tych systemach, np.: wspólnych listew przyszybowych, narożników, listew uszczelniających, uszczelek przyszybowych i przylukowych, wspólnych okuć, zamków, zawias oraz wiele identycznych procesów technologicznych jak kołkowanie łączników przewiązek i poprzeczek, klejenie narożników, wykrawanie różnych wybrań, itd. Jednym z efektów unifikacji jest niemal identyczny wygląd zarówno zewnętrzny jak i wewnętrzny wyrobów wykonanych w różnych systemach zabudowy.

Uniwersalność i atrakcyjność systemu dodatkowo zwiększa możliwość dokonania wyboru pomiędzy kilkoma wariantami rozwiązań, w przypadku różnych szczegółów konstrukcyjnych, np. uszczelnienia dolnego skrzydeł drzwi, uszczelnienia drzwi przesuwanych i wahadłowych, kształtu listew przyszybowych, kształtu i wysokości progów drzwiowych. Szyby lub inne wypełnienia montowane są za pomocą listew i uszczelek przyszybowych. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 2 mm do 35 mm w skrzydłach okien oraz od 2 mm do 26 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania wszystkich typowych szyb. Konstrukcja MB-45 jest dostosowana do możliwości zamontowania w niej typowych, wg standardów europejskich, okuć, zamków, zawias.

Kształowniki okien posiadają wyprofilowane

rowki o takich wymiarach, aby można było w nich stosować okucia obwiedniowe i łączniki zgodne ze standardem EURO. Dzięki temu możliwe jest realizowanie różnych życzeń naszych klientów bez zmiany podstawowej konstrukcji.

W skrzydle drzwi dolna krawędź tafli szkła znajduje się na wysokości 16 cm od powierzchni posadzki, co zabezpiecza przed przypadkowym wybiciem szyby podczas użytkowania drzwi. Kształtowniki ościeżnic i skrzydeł dzięki odpowiedniej grubości ścianek, listwy przyszybowe o przekroju zamkniętym oraz sprawdzone okucia zapewniają dobre własności antywłamaniowe okien i drzwi. Łączenia profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem dostarczanych aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L”, wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie i klejenie ich za pomocą kleju 2-składnikowego do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory kształowników. Połączenia poprzeczne typu „T”, wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz przy użyciu kleju. Zastosowanie kleju gwarantuje bardzo dużą sztywność i szczelność połączenia. Zamocowanie progów drzwiowych wykonywane jest tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi.

Systemy MB-45 w zakresie drzwi wewnętrznych i segmentów ścian działowych posiadają aprobatę techniczną AT-15-5176/2009.

Duży wybór kolorów w palecie standardowej umożliwia zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki kolorystyczne wykonywane są metodą lakierowania proszkowego lub anodowania.

APROBATY TECHNICZNE ITB  
MB-45 - AT-15-5176/2009

**Wymagany wygląd konstrukcji okiennie-drzwiowych systemu MB-45:**

- Głębokość profili: rama i skrzydło drzwi – 45mm,  
skrzydło okienne – 54mm,
- Kolor profili: wg projektu architektonicznego,

## **16. KOLORYSTYKA ELEWACJI**

Projektowany kolor elewacji wg katalogu np. EURONIT TONALITY CLASSIC wym . 20x40 cm ,  
część wysoka góra, ściany lekko szary , elementy między okienne antracyt ,

Pas Elewacji frontowej pomiędzy systemem elewacyjnym oraz element wystający z elewacji ceglasto czerwony (uzgodnić w ramach nadzoru ) Pokrycie hali, „Papa ciemno szara.  
Wybrane parametry materiałowe i systemy normatywne ,przedstawione w specyfikacji technicznej odbioru i wykonania robót.

**Płytki ceramiczne podłogowe i kolorystyka do uzgodnienia z projektantem przed zakupem w ramach nadzoru autorskiego .**

## **17. DROGI**

Przed głównym wejściem przy fontannie płyty granitowe 100x50x5(8plac)  
Warstwy drogowe opisane są na PZT ..Fragment ulicy Żurawiej na odcinku parkingu jest zaprojektowany zgodnie z wymaganiami z planem miejscowym (KD 29) o szerokości 6 m , chodniki 2 m. materiał kostka drogowa betonowa prostokątna 8 cm .Ze względu na posadowienie Gruntowego Wymiennika Ciepła należy w całości wykopów pod GWC wymienić grunt na pospółkę lub piasek rzeczny o zagęszczeniu podanym w dokumentacji  
Przed głównym wejściem przy fontannie płyty granitowe 100x50x8 (grubość)  
Warstwy drogowe opisane są na PZT ..Fragment ulicy Żurawiej na odcinku parkingu jest zaprojektowany zgodnie z wymaganiami z planem miejscowym (KD 29) o szerokości 6 m , chodniki 2 m. materiał kostka drogowa betonowa prostokątna 8 cm .

- **Niweleta**  
Niweletę projektowanych zjazdów, jezdni oraz parkingów nawiązano do przyległej drogi gminnej i projektowanego poziomu obiektu
- **Odwodnienie**  
Odwodnienie realizowane będzie poprzez spadki podłużne i pochylenia poprzeczne do projektowanych wpustów deszczowych
- **Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcja dróg zaopatrzeniowych i postojowych dla pojazdów zaopatrzenia, place manewrowe, wjazdy – (kategoria ruchu KR1)

- kostka betonowa szara 8cm fazowana
- mial kamienny 0-4mm lub podsypka cem – piaskowa 1:4 – 5 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego 0-63 o ciągłym uziarnieniu – 25 cm
- grunt stabilizowany cementem  $R_{28} = 2,5 \text{ MPa}$  – 20 cm

Place, miejsca postojowe – ( kategoria ruchu KR1)

- kostka betonowa szara 8cm fazowana
- mial kamienny 0-4mm lub podsypka cem – piaskowa 1:4 – 5 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego (0-63 ,0-31,5) o ciągłym uziarnieniu – 25 cm
- grunt stabilizowany cementem  $R_{28} = 2,5 \text{ MPa}$  – 15 cm

Konstrukcja chodników

- kostka betonowa szara 8cm fazowana
- mial kamienny 0-4mm lub podsypka cem – piaskowa 1:4 – 5 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego 0-31, uziarnienie ciągle – 10 cm
- podsypka piaskowa 10cm

Jezdnia zjazdów ( w granicach pasa drogowego jezdni gminnej)

- kostka betonowa szara 8cm fazowana
- miał kamienny 0-4mm lub podsypka cem – piaskowa 1:4 – 5 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego 0-63 o ciągłym uziarnieniu – 25 cm
- grunt stabilizowany cementem  $R_{28} = 2,5 \text{ MPa}$  – 20 cm

Zajazdy z drogi gminnej posiadają szerokość 6 do 8 m. Wyokrąglenia krawędzi łukami kołowymi o  $R = 12 \text{ m}$   
 Pochylenie poprzeczne – dostosowane do spadku jezdni drogi gminnej

- **Krawężniki, obrzeża chodnikowe**

Projektuje się krawężniki betonowe 15x30 cm, ułożone na ławie 15x35 cm z oporem 10x20 cm z betonu B15. Krawężniki należy wykonać jako wystające na wys. 10 cm. Na wszystkich przejściach dla pieszych i wjazdach wewnętrznych zaprojektowano krawężniki obniżone do 0-2 cm

- .1. Ograniczenie konstrukcji chodnika stanowi obrzeże betonowe 6x20 cm ułożone na ławie betonowej B15

- **Roboty ziemne**

Zebrać warstwę gleby (grunty organiczne – namuły, piaski próchniczne), której miąższość jest zmienna od 0,3 do 0,8 m  
 Wykonać wykopy i nasypy do rzędnych korytowania pod poszczególne nawierzchnie.  
 Nasyp wykonać z gruntów niewysadzinowych: piasków, żwirów zagęszczanych warstwami do wskaźnika zagęszczenia min.  $I_s=0,97$ .

Grunt na nasypy należy dowieźć

Grunt z wykopów wg badań geotechnicznych nie nadaje się na nasypy, tym bardziej po nawodnieniu, więc należy cały grunt wywieźć lub wykorzystać do niwelacji działki w miejscach przeznaczonych na zieleń  
 Wzmocnić podłoże gruntowe pod nawierzchnie

Wariant I wykonać stabilizację na miejscu albo dowieźć warstwę piasku stabilizowanego cementem grubości 20 i 15 cm  
 Dla gruntu stabilizowanego należy przyjąć parametry

- zagęszczenie  $I_s = 1,03$
- moduł odkształcenia  $E_2 = 120 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na ściskanie  $R_{28} = 2,5 \text{ MPa}$

Stabilizacja w ilości 20 kg/m<sup>2</sup> cementu wymieszanego ( np. kultywATOREM rolniczym lub innym sprzętem specjalistycznym) z gruntem na głębokość 20/15 cm i zagęszczeniem.

Stabilizacja ma zabezpieczyć podłoże przed zniszczeniem i wodami opadowymi min. chronić przed rozmoczeniem podczas wykonywania robót. W przypadku zawilgocenia podłoża, grunty rozmoczone należy usunąć i uzupełnić. Parametry stabilizacji podano w punktach powyżej

Wariant II wykonać warstwę z kruszywa łamanego lub naturalnego (0/31,5 mm, 0/63 mm) o grubości 20 stabilizowaną mechanicznie

Nośność podłoża mierzona wtórnym modulem nie może być mniejsza niż 100 MPa.

### **Wymagania ogólne dla podłoży nawierzchni drogowych:**

Wtórny moduł odkształcenia podłoża o grupie nośności G1 ( ulepszone podłoże) pod jezdnią powinien wynosić - minimum 100 MPa

Wskaźnik zagęszczenia podłoża o grupie nośności G1 ( ulepszone podłoże) powinien wynosić - minimum 1,00 wg normalnej próby Proctora

Wymagany wskaźnik zagęszczenia podłoża rodzimego powinien wynosić - do głęb. 0.2 m. minimum  $W_z = 1,00$  (100% zagęszczenia laboratoryjnego)

- od głęb. 0.2 m do 0.5 m. minimum  $W_z = 0,97$

Wymagany wtórny moduł odkształcenia podłoża rodzimego -minimum 45 MPa na poziomie gruntu rodzimego.

## **18. PODŁOGA SPORTOWA**

Projektuje się podłogę sportowa drewnianą np. Korexbud , klon amerykański podana na warstwach przekrojowych .

Np. legarach podwójnych wentylowanych mechanicznie zgodne z parametrami podanymi w specyfikacji

### **Wentylacja podłogi**

Aby zredukować wahania klimatyczne oraz ich wpływ na podłogę drewnianą należy zapewnić podobne warunki nad i pod podłogą powierzchniowo sprężystą. Wilgotność względna powietrza nie powinna być poniżej 40% oraz powyżej 65% , zarówno samej hali jak też przestrzeni pod podłogowej. Przy mniejszych powierzchniach podłogi uzyskuje się to poprzez szczeliny dylatacyjne przy ścianach podłogi i otwory wentylacyjne w listwach (wentylacja grawitacyjna).

Do wykonania wentylacji przestrzeni pod podłogowej sali należy zastosować trzy wentylatory kanałowe lub łazienkowe, zamontowane w konstrukcję podłogi w sposób i miejscu uniemożliwiającym stworzenie jakiegokolwiek

zagrożenia dla ćwiczących. Najlepszą lokalizacją wentylatorów są miejsca przy ścianie, czy w innym miejscu gdzie do minimum ograniczony jest dostęp nóg ćwiczących. Czołowa „kratka” osłaniająca wentylator powinna licować się z płaszczyzną podłogi. **Wentylatory ułożone być powinny po przeciwnych stronach sali, na 1/3 i 2/3 długości sali w przypadku dwupunktowego systemu.**

W pierwszym roku eksploatacji sali zaleca się, aby wentylacja mechaniczna pracowała w trybie ciągłym. Ma to na celu ograniczenie wpływu na podłogę i inne elementy drewniane hali, wilgotności technologicznej po pracach budowlanych. W następnym okresie eksploatacji wystarcza uruchamiać wentylację na min. 2 godziny w ciągu dnia.

Dodatkowo przewidziano w projekcie i kosztorysie podłogę mobilną rolowaną

## 19. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Zgodnie z Dz. U. 201 p.1240

Przeznaczenie budynku –budynek użyteczności publicznej Powierzchnia użytkowa hali 5170,46 m<sup>2</sup>

Liczba kondygnacji 2

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze 100%

Normalne temperatury użytkowe zima lato hala sportowa 16 st C

Pozostałe pom. średnio 20 st C ,lato nie reguluje się poza sezonem grzewczym , wentylacja mechaniczna , sprzężona z **Grunтовым wymiennikiem ciepła .**

Podział powierzchni użytkowej

Sala sportowa , Zespoły szatniowo łazienkowe, sanitariaty ,

Oświetlenie energooszczędne i układy autonomiczne podtrzymania 90 min

(najtańsze źródło światła –energooszczędne świetlówki )

W pom. techn. 150 lx

Korytarzach komunikacji 200 lx

Biurowych 500 lx

Sali sportowej 500-700 lx -

Budynek posiada zaprojektowane Instalacje przeciwporażeniowe i piorunochronne i ekwipotencjalne sygnalizacji pożaru i ewakuacyjne

Przegrody budowlane zaprojektowano zg. z Dz. U. nr 75

Ocieplenie ścian z silki i żelbetu z 15 cm ociepleniem z styropianu wykończone systemem elewacyjnym Euronit Tonality Clasic

Ściany zewnętrzne warstwowe  $U < 0,30$

Stropodach  $U < 0,25$

Okna  $U = 1,1$  o dużej normatywnej szczelności w sali antisol (przeciwsłoneczne ) żaluzje Alu w skrzynkach okiennych

Drzwi  $U < 1,1$  ponad normatywne

Dane podane wyżej wskazują ,że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym

rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności

energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych. Świadectwo energetyczne zgodnie z wytycznymi ustawodawcy należy wykonać po zakończeniu budowy.

## 20. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Projektowany obiekt jest wolnostojący . Odległość od obiektów sąsiadujących

- Projektowany budynek od północy przylega do działki plebanii 9,5 m
- Od wschodu teren niezabudowany granica działki 8,0m
- Od zachodu ulica , pas drogowy ul Oławska 19,26 m
- Od południa z działką drogową od linii rozgraniczającej ulicy Żurawiej 33,20m

Projektowana kotłownia jest niskoemisyjna i posiada nowoczesny kaskadowy kocioł gazowy co nie przekracza progu mocy dla badania uciążliwości kotłowni .Wysokość komina ok. 17 m

Poziom hałasu Hali nie przekroczy dopuszczalnego ze wzgl na posiadany sufit akustyczny i panele ściennie akustyczne Wobec powyższego projektowany obiekt ogranicza obszar oddziaływania nie wpływa negatywnie na pobliska zabudowę i interesy osób trzecich .

## 21. PODŁOGA SPORTOWA

System podłogi sportowej drewnianej naturalne drewno Klon np.KOREXBUD Prestige Bi Power .Na podłodze

przewidziano dodatkowo podłogę rolowaną z tworzywa sztucznego do rozgrywek siatkówki (MONDO Sport blue laguna H23+Rose flamingo H41)



Przestrzeń między podłogowa jest wentylowana za pomocą ciągu kanałów wentylacyjnych rura Spiro o, wraz z wentylatorami osiowymi o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h każdy. Powietrze napływa w przestrzeń między legarową poprzez listwę wentylacyjną przysścienną mocowaną na styku podłogi ze ścianą, gdzie całość podłogi jest odsunięta od ściany 2-3 cm.

## 22. ZESTAWIENIE SPRZĘTU SPORTOWEGO

L.p.	Nazwa	J.M.	Ilość
<b>KOSZYKÓWKA - BOISKO CENTRALNE</b>			
1	Kosze podstropowe - napęd elektryczny, tablice PLEXI 180x105, obręcz uchylna+ siatki + osłony dolnej tablicy z montażem	szt.	5
<b>Koszykówka - boiska boczne</b>			
2	Konstrukcja do koszykówki składana na bok L=1,6m z regulacją wysokości H= 3,05-2,60m, tablica PLEXI 180x105, siatka , obręcz uchylna, osłona dolnej krawędzi + montaż	szt.	3
<b>SIATKÓWKA - BOISKO GŁÓWNE</b>			
3	Słupki do siatkówki aluminiowe profil 120 x 100 (uniwersalne: siatk, badm, tenis). + siatka z antenkami + osłony słupków + montaż. Norma F.I.V.B i P.Z.Siat	szt.	6
4	Stojak aluminiowy dla sędziego z regulacją wysokości, oparciem dla sędziego, podpurką do pisanie	szt.	1
<b>TENIS ZIEMNY</b>			
5	Słupki do tenisa aluminiowe + siatka z taśmą ściągającą + montaż	kpl.	1
<b>GIMNASTYKA</b>			
6	Drabinki gimnastyczne przyscienne wym. 3,00 m x 1,80 m + montaż	szt.	10
<b>SIATKI</b>			
7	Piłkochwyty za bramkami do piłki ręcznej, siatka oczko 4 x 4 cm + montaż 24x12m	m2	288
<b>KURTYNY GRODZĄCE HAŁĘ SPORTOWĄ</b>			
8	Kurtyna dzieląca sale na trzy części, tkanina do 2,5m, powyżej Huck 4x4cm, składana na bok elektrycznie + montaż24x12	m2	576
<b>TABLICA ŚWIETLNA</b>			
9	Tablica świetlna wyników wym. 310-x108x6cm typu ESK 223 cyfry 24cm, do wszystkich gier zespołowych sterowana za pomocą sterownika z pulpitu sędziowskiego. Montaż tablicy wyników	szt.	2
10	Zegary 24sek. Montowane nad koszami	szt.	2
<b>PIŁKA RĘCZNA</b>			
11	Bramka aluminiowa do piłki ręcznej halowej, wym. 3mx2m montowana za pomocą talerzyków do podłoża	szt.	2
12	montaż bramek +siatki	szt.	2

	POZOSTAŁY SPRZĘT I URZĄDZENIA Wyposażenie ruchome /zblokowany w kosztorysie/		
13	Skrzynia gimnastyczna 5-cio częściowa z wózkiem	szt.	2
14	Koziół gimnastyczny z regulacją wysokości	szt.	2
15	Stojak do skoku wzwyż	kpl.	1
16	Materac gimnastyczny do skoku wzwyż 400 cm x 300cm x 40cm	szt.	1
17	Ławeczki gimnastyczne drewniane dł 3m	szt.	10
20	Poprzeczka do skoku wzwyż - włókno szklane	szt.	1
21	Odeskocznia gimnastyczna typu GEPARD	szt.	2
22	Unihokej bramki 1.05m x 1.40m	szt.	2
23	Unihokej bramki 06m x 0.9m	szt.	2
24	Płotki L.A treningowe ustawianie wys	szt.	20
25	Tablice wyników ręczne	szt.	2
26	Stół tenisowy + siatki - Tajfun	szt.	3
27	Zestaw wolnostojący do badmintona	kpl.	3
28	Materac twardy 200 x 120 x 10 cm	szt.	10
29	Wózek na materace	szt.	1

### 23. WYKOŃCZENIE WNETRZ

Wybrane parametry materiałowe i systemy normatywne, przedstawione zostały w specyfikacji technicznej odbioru i wykonania robót.

Płytki i ich kolorystyka do uzgodnienia z projektantem przed zakupem .

	Kolor	RAL - KATALOG
Elewacja ceramiczna	Np.Euronit (elewacje )	3 kolory Euronit Tonality Classic
Ściany główna hala wewn	Katalog Dekoral Professional jasny szaro beżowy	
Dach części Piętrowej	Kolor grafit	RAL 7043
Ściany wewnątrz	jasne kolory pastelowe	Do uzgodnienia w ramach nadzoru autorskiego
Balustrady	Wypełnienie przezroczyste szkło hartowane bezpieczne	Bez słupkowa samonośna szkło bezp. klejone 2X10 mm
Widownia	Gres beżowy szary jasny	NP. Nova Gala Do uzgodnienia w ramach nadzoru
Schody widowni	Gres ciemno szary	NP. Nova Gala
Fotele sportowe niepalne	Kolor ciemno niebieski standard ,niepalne ,niekapiące NRO	Standard z oparciem 36cm

Podłoga sportowa na legarach drewnianych Korexbud	Główne boisko siatkówki niebieski Zdemowalna Mondosport performance 6,5 mm(MONDO Sport blue laguna H23+Rose flamingo H41) Podstawowa podłoga drewniana Korexbud Prestiege B Power	
Kafelki pom sanitarne	Szatnie wc	Do wys 220 białe kwadratowe 20x20 wysoki połysk
Hall Wejściowy	Gres	Granit w płytkach
Okna sala główna	Szyby thermofloat szare CLIMAPLUS SOLAR CONTROL	U=11 li-22% Cool Lite STB
Drzwi	Meblowe w prysznicach i łazienkach systemowe w wc typu LTT Wodoodporne jak i ścianki systemowe w wc np. z okładziną CPL	
Okładzina ścian Sali wykładzina Forbo Sarlon trafic hoggar 43447,	Rolowana klejona do przygotowanych do wygładzonych ścian gr 3,4 mm	Kolor jasno szaro niebieski
Lada szatni Szafki ubraniowe	Meble z płyt meblowej niepalnej HPL kolor biały oblekana CORIANEM	Biała
Wieszaki stojące systemowe np.	Np. CP podwójne typ 8078-1202	Kolorystyka w ramach nadzoru
Parapety	W oknach aluminiowe	
Kolorystyka żaluzji FASADOWYCH	Np. SELT	kolor ciemno szary jak okien RAL 7024

## 24. SUFITY PODWIESZONE

- Np. Ecophon moduł 60x270
- Sale, itp: Ecophon sufit Master Ds
  - Sale sportowe: **Sufit** Super G 35mm,
  - Sale sportowe **Panele ściennie** Wall Panel C Super G 40mm
  - Pomieszczenia mokre Gedina E na konstrukcji klasy C3
  - Korytarze: sufit Super G Dp
- W komunikacji i na piętrze W pomieszczeniach mokrych sufity nienasiąkliwe o konstrukcji ocynkowanej nierdzewnej .

Wymagania dla sufitów zgodnie ze Specyfikacją .

## **25. MALOWANIE ŚCIAN**

W pomieszczeniach tynki cienkowarstwowe do określonych materiałów , silka , siporex , po wygładzeniu gładzią gipsową , gruntować , malować farbami emulsyjnymi ub akrylowymi o wykończeniu matowym.

We wszystkich pomieszczeniach mokrych kafelki ściennie i podłogowe

### **CERAMIKA ŚCIANY**

- Do wysokości 220 cm powyżej posadzki pomieszczenia sanitarne muszą być wykończone ceramiką Kafle 20x20 lub 10x30 poziomo białe bez wzorków i faktur błyszczące gat. 1 , z elementem pasa górnego z dwóch identycznych rozmiarowo płytek w kolorze innym dla każdej szatni na zwieńczeniu górnym , z fugą 2,5 mm kolor jasno szary

## **26. ARMATURA SANITARNA**

Zgodnie projektem instalacje sanitarne. Armatura wandaloodporna z wyłącznikami czasowymi

Oporęczowanie dla niepełnosprawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Miska ustępowa lejowa wisząca dla niepełnosprawnych np. Koło z serii Nova Top Bez Barrier dł. 70 cm

mocowana na ścianie ze stelażem w systemie np. Geberit. Obustronne oporęczowanie podnoszone ze stali

nierdzewnej przy misce ustępowej. Umywalka wisząca dla niepełnosprawnych 65cm z otworem, bez przelewu

z syfonem cofniętym np. Koło Nova Top Bez Barrier.

Uchylnie lustro z systemem uchwytów pozwalające na regulowanie położenia np. Koło Lehen Funktion

Model Nr: L1600510.

Meble łazienkowe przystosowane dla niepełnosprawnych np. Koło

Pochwyty np. Koło BASIC długość 60 cm

Umywalkowe 2 szt w tym (jedna uchylna)

WC dwie w tym (jedna uchylna) od strony najazdu

Prysznicowa kątowa pojedyncza z fotelikiem uchylnym na ścianę

Bateria umywalkowa i prysznicowa z długim wysięgnikiem do włączania wody

- Zestawienie pochwyty dla łazienek szatniowych dla niepełnosprawnych  
umywalka (jedna mocowana do ściany) jedna uchylna  
wc jedna mocowana do ściany druga uchylna  
1 szt prysznic mocowany do ściany kątowa  
Lustro specjalne uchylne

opracował:

mgr inż. arch. Paweł Kalinowski