

# PROJEKT WYKONAWCZY

## Spis treści

1	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	3
2	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM INFORMACJA O OBIEKTACH BUDOWLANÝCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI; .....	3
3	BOISKO WIELOFUNKCYJNE .....	4
3.1.1	WYPOSAŻENIE BOISKA .....	4
3.1.2	Nawierzchnia .....	5
3.1.3	Podbudowa .....	5
4	BIEŻNIA .....	6
4.1.1	WYPOSAŻENIE BIEŻNI .....	6
4.1.2	Nawierzchnia .....	6
4.1.3	Podbudowa .....	6
5	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL .....	6
5.1.1	WYPOSAŻENIE SKOCZNI DO SKOKU W DAL .....	7
5.1.2	Nawierzchnia rozbiegu .....	7
5.1.3	Podbudowa .....	7
6	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ – 507,5m <sup>2</sup> .....	7
7	PIŁKOCHWYT - 140,0mb .....	8
8	PLAC ZABAW .....	9
8.1.1	WYTYCZNE DLA WYKONAWCY PLACU ZABAW .....	9
8.1.2	WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW .....	9
8.1.3	Nawierzchnia .....	19
9	MAŁA ARCHITEKTURA .....	19
10	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNEGO .....	21
11	PROJEKTOWANY OBIEKT KUBATUROWY .....	21
11.1	UKŁAD FUNKCJONALNY .....	21
11.2	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR .....	21
11.3	OPIS FORMY BUDYNKU .....	22
11.4	ROZWIĄZANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU .....	22
11.4.1	FUNDAMENTY .....	22
11.4.2	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE .....	22
11.4.3	ŚCIANY WEWNĘTRZNE .....	22
11.4.4	PODŁOGI, STROPY .....	22
11.4.5	DACH .....	23
11.4.6	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	23
11.4.7	KOLORYSTYKA ELEWACJI .....	23
11.4.8	WYKOŃCZENIA I KOLORYSTYKA WNĘTRZ .....	24

11.4.9	WYPOSAŻENIE OBIEKTU .....	29
11.5	WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE.....	29
11.6	ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI .....	30
11.7	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	30
11.8	ZAGADNIENIA BHP .....	30
11.9	KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU .....	30
11.10	SPOSÓB POSADOWIENIA, ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	30
11.11	DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	30
11.12	UWAGI KOŃCOWE .....	30

### SPIS RYSUNKÓW:

Z-01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	SKALA 1:500
K-01	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW	SKALA 1:100
K-02	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ I NOŻNEJ	SKALA 1:100
K-03	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – BOISKO DO KOSZYKÓWKI	SKALA 1:100
K-04	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – BOISKO DO SIATKÓWKI	SKALA 1:100
K-05	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – PIŁKOCHWYT – RZUT	SKALA 1:100
K-06	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – PIŁKOCHWYT – WIDOK	SKALA 1:100
K-07	BOISKO WIELOFUNKCYJNE – PRZEKROJE	SKALA 1:10
K-08	BIEŻNIA	SKALA 1:100
K-09	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL	SKALA 1:100
K-10	SCHODY TERENOWE PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ	SKALA 1:50
A-01	RZUT PARTERU	SKALA 1:100
A-02	RZUT PARTERU – POSADZKI	SKALA 1:100
A-03	RZUT PARTERU – SUFITY	SKALA 1:100
A-04	RZUT DACHU	SKALA 1:100
A-05	PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:100
A-06	PRZEKRÓJ B-B	SKALA 1:100
A-07	ELEWACJA POŁUDNIOWA	SKALA 1:100
A-08	ELEWACJA PÓŁNOCNA	SKALA 1:100
A-09	ELEWACJA WSCHODNIA	SKALA 1:100
A-10	ELEWACJA ZACHODNIA	SKALA 1:100
A-11	ZESTAWIENIE STOLARKI	SKALA 1:100
A-12	BARIERKI – B1	SKALA 1:50
A-12A	BARIERKI – B2	SKALA 1:50
A-13	DETALE PRZEGRÓD	SKALA 1:20
A-14	DETALE PRZEGRÓD	SKALA 1:20
A-15	DETAL – STROPODACH	SKALA 1:10, 1:20

**ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA – meble**  
**ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA – sanitarka**  
**WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

## **1 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Projekt budowy sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Bytoni, w skład, którego wchodzi:

1. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH;
2. ROZBIÓRKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU BĘDĄCYCH W KOLIZJI Z PROJEKTOWANYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU;
3. PRZEBUDOWĘ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY;
4. BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ;
5. UTWARDZENIE TERENU;
6. BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO, BIEŻNI ORAZ SKOCZNI DO SKOKU W DAL;
7. BUDOWA PIŁKOCHWYTÓW;
8. OŚWIETLENIE BOISKA I BIEŻNI;
9. BUDOWA PLACU ZABAW;
10. MAŁA ARCHITEKTURA (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI);
11. ZABEZPIECZENIE SIECI BĘDĄCYCH W KOLIZJI Z ZAGOSPODAROWANIEM;

## **2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM INFORMACJA O OBIEKTACH BUDOWLANYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI;**

Obszar opracowania mieści się na działce nr 280/4. Obecnie teren jest zabudowany. Na obszarze opracowania znajduje się istniejący budynek szkoły zlokalizowany w południowej części działki, blaszany garaż i silos, utwardzenia terenu, schody zewnętrzne, obiekty małej architektury w postaci ławek oraz obiekty sportowe takie jak boiska, bieżnia i skocznia do skoku w dal wyposażone w kosze do koszykówki, bramki oraz siatki do siatkówki. Na działce znajdują się także liczne nowe nasadzenia zieleni. W północnej części działki (na prawie całej jej długości) znajduje się dwupoziomowy nasyp – na pozostałym obszarze teren opada w kierunku południowo-zachodnim oraz południowo-wschodnim na poziomie rzędnych 129,0-127,6m n.p.m. Cały teren otoczony jest żywopłotem oraz częściowo oświetlony.

### **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI:**

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejących nawierzchni bieżni sportowej oraz skocznia do skoku w dal zlokalizowanych na nasypie w północnej części działki oraz boiska do siatkówki plażowej na nawierzchni piaskowej zlokalizowanego we wschodniej części działki. Ponadto, przewiduje się rozbiórkę wyposażenia i obrzeży wyżej wymienionych obiektów oraz boisk wraz z elementami nie wymienionych wyżej boisk na nawierzchni naturalnej znajdujących się na górnej warstwie nasypu, kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

### **UWAGA:**

Należy również przewidzieć rozbiórkę innych, niewyszczególnionych elementów istniejących będących w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Pozostałe elementy zagospodarowania pozostają bez zmian. Ponadto, projekt przewiduje przebudowę lub zabezpieczenie istniejących sieci kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu – według odrębnego opracowania.

### **UWAGI OGÓLNE**

Rozbiórka prowadzona będzie w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych. Niewykorzystany gruz oraz złom zostanie zagospodarowany zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami. Materiały z rozbiórki należy poddać segregacji oraz zagospodarować zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami o ochronie środowiska poprzez recykling i utylizację.

#### WYTYCZNE BHP

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47, poz.401).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

### 3 BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne umożliwiające grę w piłkę nożną mini (1pole), piłkę ręczną (1pole), siatkówkę (1pole) oraz koszykówkę (2pola). Boisko o nawierzchni poliuretanowej typu „natrysk” w kolorze jasnoniebieskim (RAL5015) i ciemnoniebieskim (RAL5019). Pole gry boiska do piłki ręcznej i nożnej o wymiarach 20 x 40 m, linie o szerokości 5 cm w kolorze białym oraz boisko do siatkówki o polu gry 9 x 18 m, linie o szerokości 5 cm w kolorze białym. W kierunku poprzecznym zaprojektowano dwa boiska do koszykówki o polu gry 15 x 24 metry, linie o szerokości 5 cm w kolorze czerwonym. Boisko wyposażono w bramki (1komplet), kosze do koszykówki (2komplety) oraz zestaw do siatkówki (1komplet).

#### 3.1.1 WYPOSAŻENIE BOISKA

##### Zestaw do piłki ręcznej (1 komplet = 2 bramki)

- Bramka do piłki ręcznej aluminiowa (3x2 m) z certyfikatem bezpieczeństwa B, typ 1 (tulejowana), biało-czerwona, tył stalowy o głębokości 80/100 cm cynkowany ogniowo. Elementy mocujące siatkę (zapinki i zaczepy) w komplecie.
- Siatki na bramki 3x2 m, PP 3 mm, oczko 10x10 cm, gł. 80/100 cm, białe.
- Tuleja aluminiowa, gł. 350 mm (do słupka 80x80 mm)
- Pokrywa tulei, stal nierdzewna

##### Kosze do koszykówki (2 komplety = 4 kosze)

- Konstrukcja do koszykówki 2 słupowej, wysięg 2,25 m.
- Tablica do koszykówki laminowana, 180x105 cm, na ramie metalowej cynkowanej, do koszykówki 2 słupowej.
- Obręcz do koszykówki wzmocniona, cynkowana ogniowo z 12 zaczepami siatki.
- Siatka do obręczy łańcuchowa, cynkowana, na 12 zaczepów
- Osłona słupa koszykówki 120x120 cm (koszykówka jednosłupowa) w kształcie litery C, grubość: 5 cm, wysokość 200 cm, kolor czerwony. Pokrycie: wodoodporna tkanina PVC. Zapinana na rzep.
- Tuleja stalowa, ocynkowana do koszykówki 1 słupowej

##### Zestaw do siatkówki (1 komplet = 2 słupki)

- Słupki uniwersalne stalowe (siat., bad., ten.), cynkowane ogniowo.
- Siatka do siatkówki PP 3 mm, linka górna stalowa, kolor czarny, antenki z kieszeniami w komplecie.
- Tuleja aluminiowa, gł. 350 mm (do słupka fi 76 mm)
- Pokrywa tulei stalowej 76 mm, okrągła, aluminiowa

### 3.1.2 Nawierzchnia

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy min.13 mm – wersja podstawowa, podbudowa z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym (ET).

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, odporna na kolce, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy). Łączna grubość nawierzchni min.13 mm

#### Wybrane właściwości techniczne nawierzchni, które ma spełniać nawierzchnia:

WŁAŚCIWOŚCI	WYNIKI
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	0,6 – 1,1
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	55 - 110
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, % (23°C)	38 - 40
Odkształcenie pionowe, mm (23°C)	1,7 – 2,3
Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g	0,3 - 0,6
Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV	
- nawierzchnia sucha	85 - 99
- nawierzchnia mokra	59 - 80

#### Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które należy dołączyć do oferty:

- kompletny raport z badań wykonanych przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium badające nawierzchnie sportowe, potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni, wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF
- Kompletny raport z badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02, potwierdzający pozostałe niewyszczególnione w raporcie IAAF parametry techniczne
- aktualny certyfikat produktowy IAAF zgodny z zadana grubością nawierzchni
- karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych
- autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji (w oryginale)
- aktualny Atest Higieniczny PZH lub dokument równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA, Nie dopuszcza się przedkładania dokumentów pochodzących z innych instytucji lub zakładów naukowych
- Kompletny raport z badań- norma DIN 18035-6; 2014 potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne oraz zawartość pierwiastków chemicznych, spełniającą wymagania stosownych norm, wydany przez niezależne laboratorium posiadające akredytację (uprawnienia do prowadzenia takich badań)

### 3.1.3 Podbudowa

Należy wykonać podbudowę boiska, przepuszczalna dla wody z tłucznia oraz miału kamiennego w następujących warstwach:

- Podbudowa ET gr. 3,5 cm
- Miał kamienny frakcji 0-4mm gr. 2,0 cm
- Tłuczeń frakcji 4-31,5mm gr. 10,0 cm
- Tłuczeń frakcji 31,5-63,0mm gr. 20,0cm
- Geowłóknina o gęstości 100g/m<sup>2</sup>
- Warstwa odsączająca z piasku grubego gr. 15,0cm
- Geowłóknina o gęstości 100g/m<sup>2</sup>
- Grunt rodzimy

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E<sub>2</sub>, do pierwotnego E<sub>1</sub>, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

UWAGA: Dopuszcza się wykonanie równoważnych rozwiązań podbudowy po uzgodnieniu z projektantem.

## 4 BIEŻNIA

Zaprojektowano bieżnię prostą czterotorową umożliwiającą bieg na 60m. Całkowita długość bieżni wynosi 92,0 m. Bieżnia na nawierzchni poliuretanowej w kolorze jasnoniebieskim (RAL5015) i ciemnoniebieskim (RAL5019). Tory wyznaczone liniami o szerokości 5 cm w kolorze białym. Na bieżni zostanie również wykonana numeracja torów od „1” do „4” oraz napis „META”.

### 4.1.1 WYPOSAŻENIE BIEŻNI

Blok startowy treningowy - jako oparcie stóp przy starcie do biegów krótkodystansowych. Urządzenie mocowane do bieżni za pomocą kołków. Blok długości 80 cm, posiada na długości 58 cm skokową regulację rozstawu płytek oparcia stóp co 2,5 cm. Elementy stalowe bloku zabezpieczone ochronnymi powłokami galwanicznymi. Płytki oparcia stóp pokryte gumową wykładziną antypoślizgową.

### 4.1.2 Nawierzchnia

Na bieżni należy wykonać nawierzchnię o parametrach i w technologii jak dla boiska.

### 4.1.3 Podbudowa

Na bieżni należy wykonać podbudowę o parametrach i w technologii jak dla boiska.

## 5 SKOCZNIA DO SKOKU W DAL

Zaprojektowano wykonanie skoczni do skoku w dal.

Zeskocznia (piaskownica), która jest elementem skoczni w dal, posiada dno, które odwodnione zostanie rurą drenarską w obsypce z otoczków (zabezpieczone geowłókniną). Wypełnienie piaskownicy stanowić będzie piasek kwarcowy płukany o frakcji 0-2mm. Na krawędzi piaskownicy dla bezpieczeństwa należy wykonać obrzeża elastyczne o wysokości 40 cm. Rozbieg należy wyposażyć w belkę do skoku z wkładem. Belkę do skoku w dal należy umieścić w odległości 1 m od bliższego końca zeskoczni.

### 5.1.1 WYPOSAŻENIE SKOCZNI DO SKOKU W DAL

- Belka do skoku w dal laminowana, wzmocniona - Wykonana z żywicy epoksydowej z nakładką do odbicia ze sklejki wodoodpornej oraz listwą drewnianą z obustronnym rowkiem na plastelinę. Belkę można osadzić w specjalnej skrzynce. Wymiary: 1201 x 340 x 100mm
- Skrzynka belki do skoku w dal - Wykonana z blachy aluminiowej. Jest fundamentowana na stałe na rozbiegu skoczni. Górę pokrywy wykleić nawierzchnią sztuczną, z której wykonany jest rozbieg skoczni. Wymiary wewnętrzne: 1220 x 300 x 100mm
- Pokrywa skrzynki - Pokrywa wykonana z blachy stalowej cynkowanej ogniowo, zamykającej skrzynie po wyjęciu belki. Górę pokrywy można wykleić nawierzchnią sztuczną, z której wykonany jest rozbieg skoczni.
- Mata na zeskoknię - wykonana z siatki PCW, krawędzie obciążane łańcuchem stalowym cynkowanym, doskonale zabezpiecza piach przed zanieczyszczeniami stałymi.

### 5.1.2 Nawierzchnia rozbiegu

Na rozbiegu należy wykonać nawierzchnię o parametrach i w technologii jak dla boiska.

### 5.1.3 Podbudowa

Na rozbiegu należy wykonać podbudowę o parametrach i w technologii jak dla boiska.

## 6 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ – 507,5m<sup>2</sup>

Zaprojektowano utwardzenie z kostki betonowej jako podbudowę pod chodniki łączące projektowane elementy zagospodarowania i obiekty z istniejącą infrastrukturą. Zastosowano kostkę betonową o prostych narożach. Wymiary kostek to 20 x 30 cm oraz 10 x 10 cm  
Kolory: jasnoszary

#### KOSTKA BETONOWA GR. 6CM – 306,3m<sup>2</sup> :

Warstwy podbudowy:

W-wa ścieralna – kostka betonowa	6 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	20 cm
SUMA:	29 cm

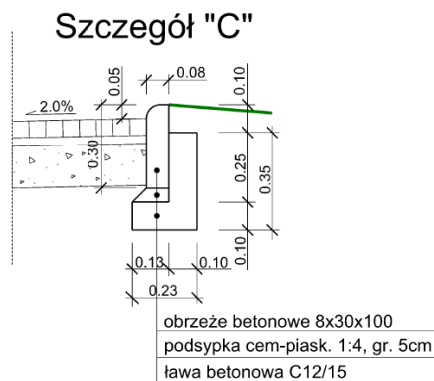
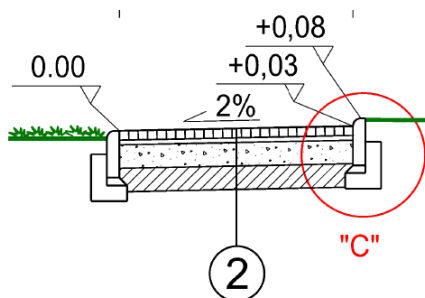
#### KOSTKA BETONOWA GR. 8CM – 201,2m<sup>2</sup> :

Warstwy podbudowy:

W-wa ścieralna – kostka betonowa	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	20 cm

Nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni **E2>80Mpa**

Wzmocnienie słabonośnego podłoża – grunt stabilizowany cementem, klasa C1,5/2 (ułożyć w 2 warstwach po 15cm)	30cm
SUMA:	61 cm



**UWAGA:**

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

**UWAGA:**

Poziom nowej nawierzchni z kostki betonowej w miejscach styku z nawierzchnią istniejącą należy nawiązać do poziomu istniejącej nawierzchni, w sposób uniemożliwiający powstanie uskoków lub progów.

**UWAGA:**

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej strefy parkingowej poprzez przebudowę istniejącego utwardzenia wraz demontażem oraz wykonaniem nowego utwardzenia z kostki betonowej zapewniając powstanie dodatkowych 12 miejsc postojowych.

W tym celu przewiduje się demontaż istniejącej nawierzchni z kostki betonowej o powierzchni 9,2m<sup>2</sup> wraz z obrzeżem o długości 68,7mb. Pozostałą nawierzchnię utwardzoną o powierzchni 92,0m<sup>2</sup> należy przebudować oraz uzupełnić o nową nawierzchnię z kostki betonowej o powierzchni 148,3m<sup>2</sup> – zgodnie z częścią graficzną. Rzędne wysokościowe należy dostosować do rzędnych istniejących.

## 7 PIŁKOCHWYT - 140,0mb

Projekt przewiduje budowę piłkochwyty o wysokości 4,0m, otaczającego boisko wielofunkcyjne. Piłkochwyt zostanie wyposażony w bramę i dwie furtki - zgodnie z częścią graficzną.

**Zastosowano:**

- słupy stalowe ocynkowane o przekroju 80x80 zakończone zaślepką o wysokości 4m,
- zastrzały stalowe ocynkowane o przekroju 50x50mm lub 40x60mm,
- siatka polipropylenowa o wysokiej wytrzymałości śr. 5 mm, krawędź oczka 10,0 cm
- śruby i kotwy z oczkiem do przewlekania liny,
- linki naciągowe stalowe x2
- przy furtkach poprzeczki stalowe ocynkowane 50x50mm,
- furtki o wymiarach 120x200cm z profili 45x45x5mm wypełnionych siatką zgrzewaną ocynkowaną - profile ocynkowane ogniowo,
- bramę wejściową 300x300cm z profili 45x45x5mm wypełnionych siatką zgrzewaną ocynkowaną - profile ocynkowane ogniowo,

Słupy należy ustawiać w specjalnych tulejach montowanych w wykopie o wymiarach 40x40cm i głębokości 90cm. Zalewać mieszanką betonową klasy C20/25.



## **8 PLAC ZABAW**

### **8.1.1 WYTYCZNE DLA WYKONAWCY PLACU ZABAW**

1. Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie, dopuszcza się odstępstwo od wymiarów urządzeń  $\pm 5\%$ .
2. Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.
3. Wykonawca składając ofertę równoważną jest zobowiązany dołączyć do oferty koncepcję zagospodarowania terenu udowadniając, iż oferowane produkty spełniają założenia projektu, bez powiększenia powierzchni placu i wykonywanej nawierzchni bezpiecznej.
4. Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą dla poszczególnych urządzeń zabawowych, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176:2009, które należy dostarczyć razem z ofertą wraz z autoryzacją ich producenta.
5. Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.

### **8.1.2 WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW**

1. Duże urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.
2. Tyrolka – 1 szt.
3. Huśtawka wahadłowa – 1 szt.
4. Huśtawka wagowa – 2 szt.
5. Karuzela – 1 szt.
6. Piaskownica – 1 szt.
7. Regulamin – 1 szt.

#### **UWAGA:**

Szczegółowe wymagania i parametry dotyczące materiałów i wymiarów urządzeń zamieszczono w projekcie technicznym.

- 1. Duże urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.**



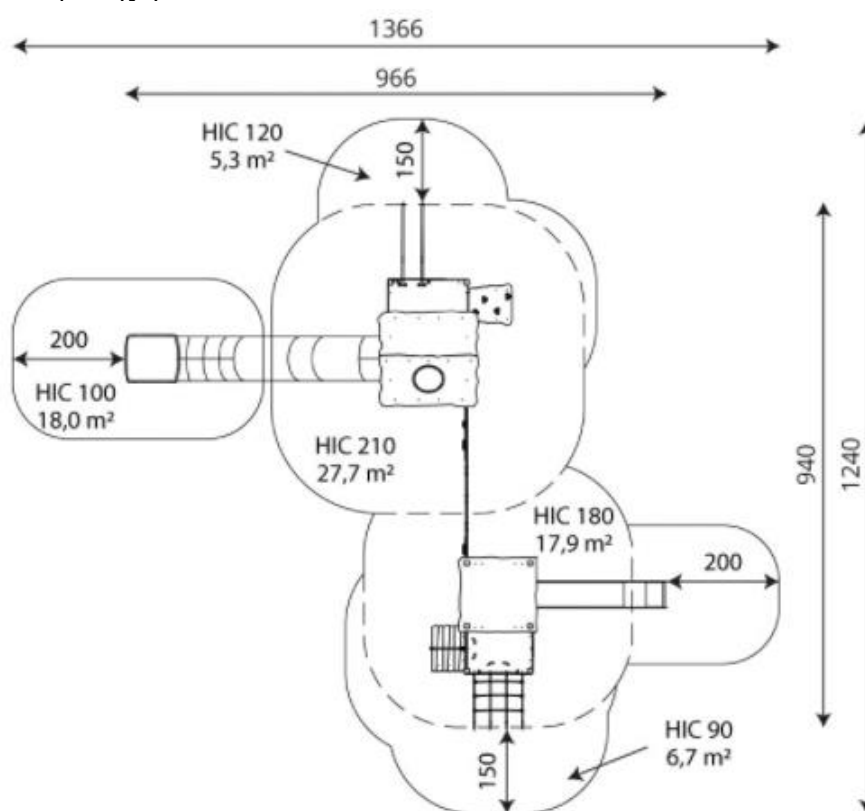
Długość	966 cm
Szerokość	940 cm
Wysokość całkowita	370 cm
Grupa wiekowa	5–14 lat
Liczba użytkowników	43 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	75,6 m <sup>2</sup>
Wysokość swobodnego upadku	210 cm
Wysokość platform	90, 120, 180, 210 cm

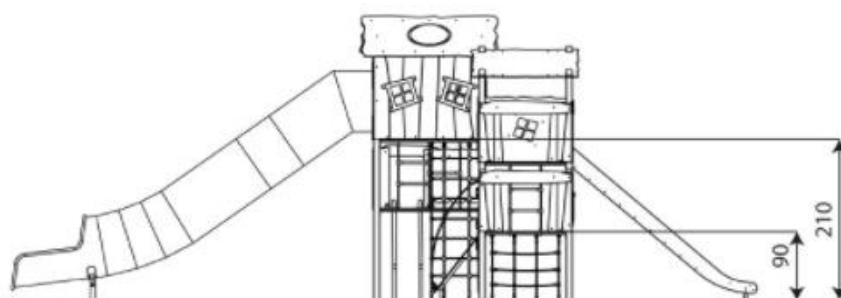
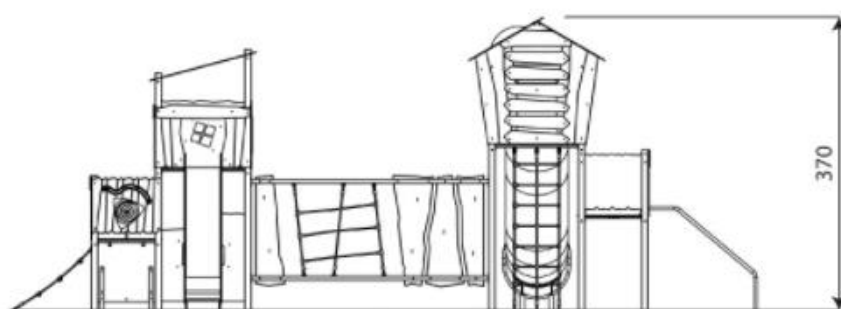
Konstrukcja, ślizgi, drążki i poręcze ze stali nierdzewnej; podesty, platformy, ścianki wspinaczkowe, dachy i osłony z antypoślizgowej płyty HPL; Bulaje wykonane z poliwęglanu; kamienie wspinaczkowe wykonane z żywicy poliestrowej i wypełniaczy mineralnych; Liny stalowe w oplocie polipropylenowym, łączone trwałymi elementami z tworzywa sztucznego; Łańcuchy ze stali nierdzewnej, kalibrowane, uniemożliwiające

zakleszczenie palców; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami; Bezpieczne zaślepki na górze konstrukcji wykonane z gumy lub polipropylenu;

Elementy składowe zestawu:

- cztery wieże o zróżnicowanej wysokości podestów z czego minimum dwie z dachem
- zjeżdżalnia otwarta z podestu na wysokości 180 cm
- zjeżdżalnia tubowa ze stali nierdzewnej z podestu na wysokości 210 cm
- ścianka wspinaczkowa skośna
- ścianka wspinaczkowa pionowa x 2 szt.
- zjeżdżalnia rurowa ze stali nierdzewnej z podestu na wysokości 120 cm
- pochylnia z liną
- drabinka linowa x 2 szt.
- drabinka pionowa linowa typu tunel x 1 szt.
- przepłotnia linowa pionowa
- przepłotnia linowa skośna
- panel sklepiak z okienkiem
- panel manipulacyjny



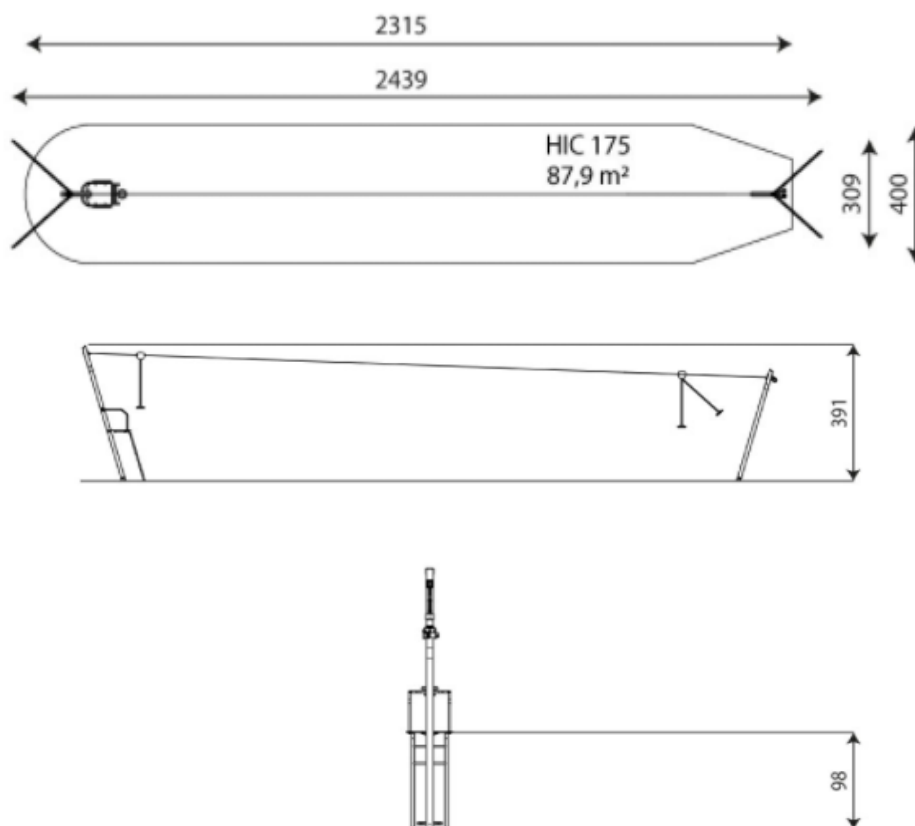


## 2. Tyrolka – 1 szt.



Długość	2439 cm
Szerokość	309 cm
Wysokość całkowita	391 cm
Grupa wiekowa	5–14 lat
Liczba użytkowników	1 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	87,9 m <sup>2</sup>
Wysokość swobodnego upadku	175 cm
Wysokość platform	98 cm

Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo i malowana proszkowo; Podesty i platformy z antypoślizgowej płyty HPL; Liny stalowe w oplocie polipropylenowym, łączone trwałymi elementami z tworzywa sztucznego; Lina, elementy naciągu, balkony i drabinki ze stali nierdzewnej; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami;



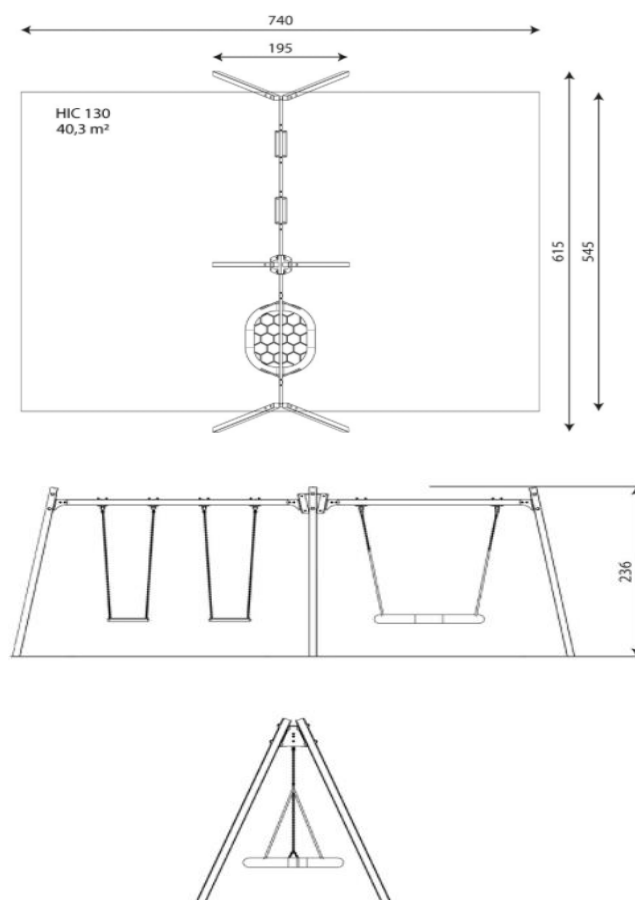
### 3. Huśtawka wahadłowa – 1 szt.



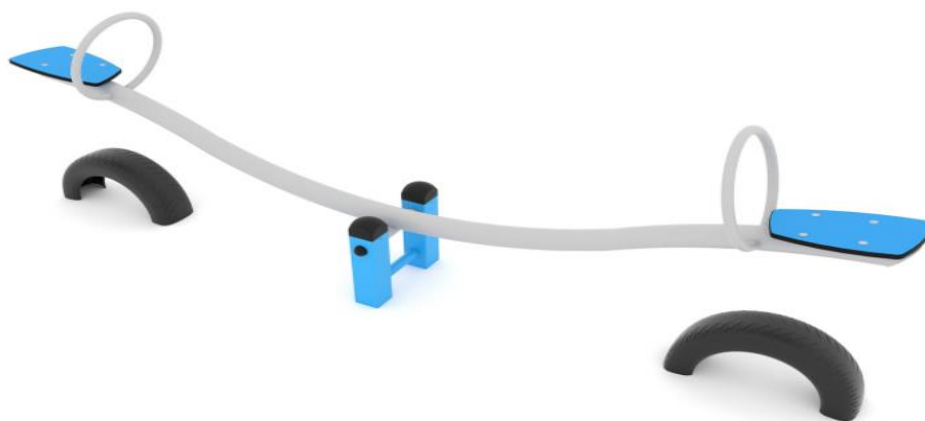
Długość	195 cm
Szerokość	615 cm
Wysokość całkowita	236 cm
Grupa wiekowa	1-3/3-14 lat
Liczba użytkowników	9 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	40,3 m²
Wysokość swobodnego upadku	130 cm

Konstrukcja i zawiesia ze stali nierdzewnej; Elementy konstrukcyjne stalowe cynkowane ogniowo i malowane proszkowo; Łańcuchy ze stali nierdzewnej, kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami; Bezpieczne zaślepki na górze

drążka, wykonane z płyty HDPE; atestowane siedziska, wymiar siedziska bocianie gniazdo minimum 117x101 cm

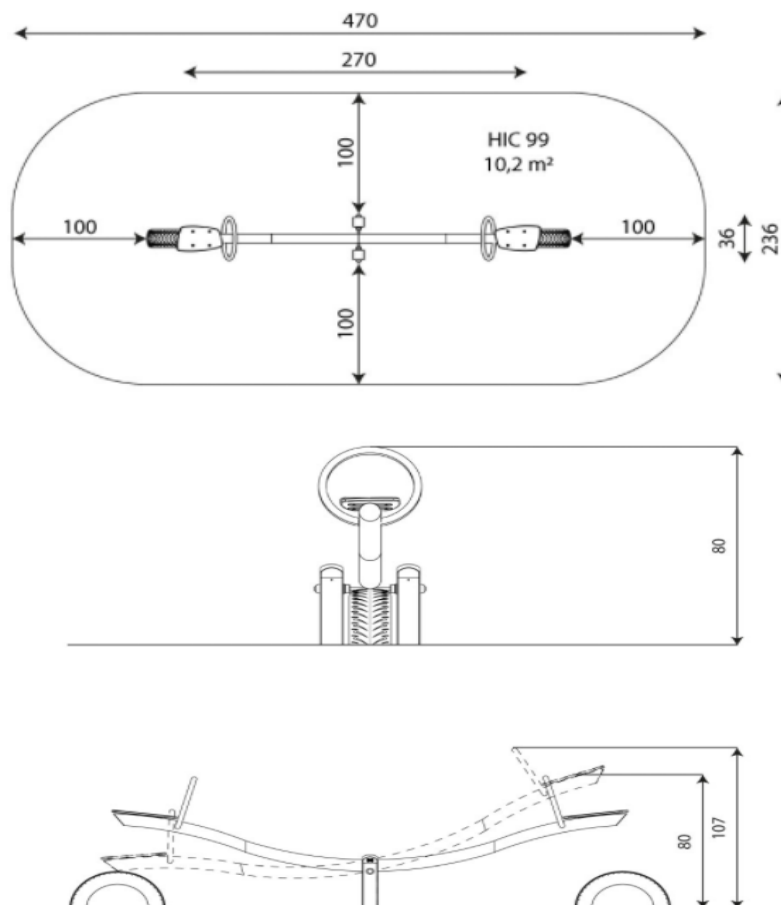


#### 4. Huśtawka wagowa – 2szt.



Długość	270 cm
Szerokość	36 cm
Wysokość całkowita	80 cm
Grupa wiekowa	3–12 lat
Liczba użytkowników	2 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	10,2 m2
Wysokość swobodnego upadku	99 cm

Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo i malowana proszkowo; Siedziska/oparcia wykonane z płyt HDPE; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami; Bezpieczne zaślepki na górze konstrukcji wykonane z gumy lub polipropylenu;



## 5. Karuzela – 1 szt.

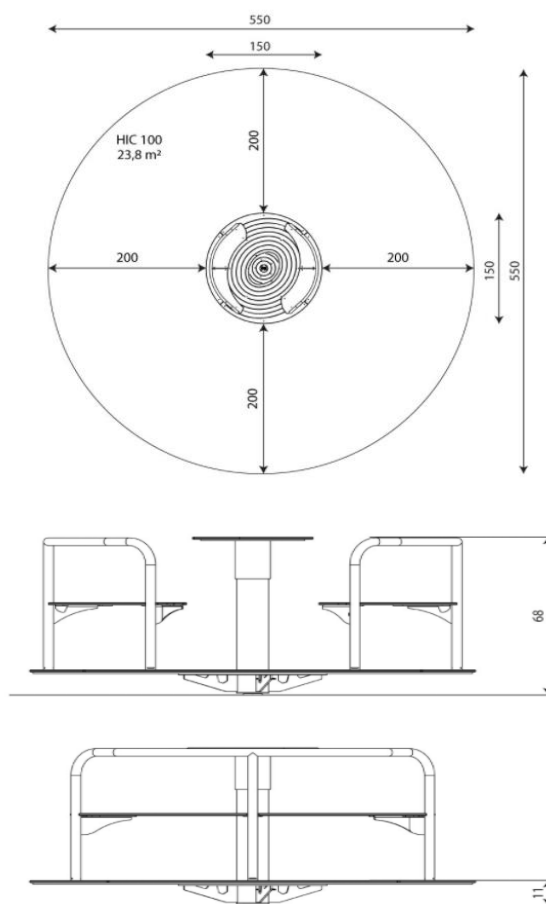


Długość	150 cm
Szerokość	150 cm
Wysokość całkowita	68 cm
Grupa wiekowa	3 - 12 lat
Ilość dzieci	8 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	23,8 m <sup>2</sup>
Wysokość swobodnego upadku	68 cm

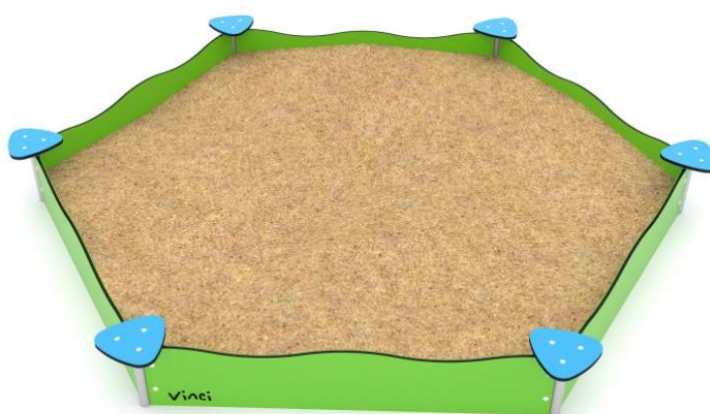
Wysokość podestów

11 cm

Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo; Podesty i platformy wykonane z antypoślizgowej, trwałej, wodoodpornej płyty HPL; Poręcze ze stali nierdzewnej; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami;



## 6. Piaskownica – 1szt.



Długość	323 cm
Szerokość	287 cm
Wysokość całkowita	43 cm
Grupa wiekowa	1 - 12 lat
Ilość dzieci	18 dzieci



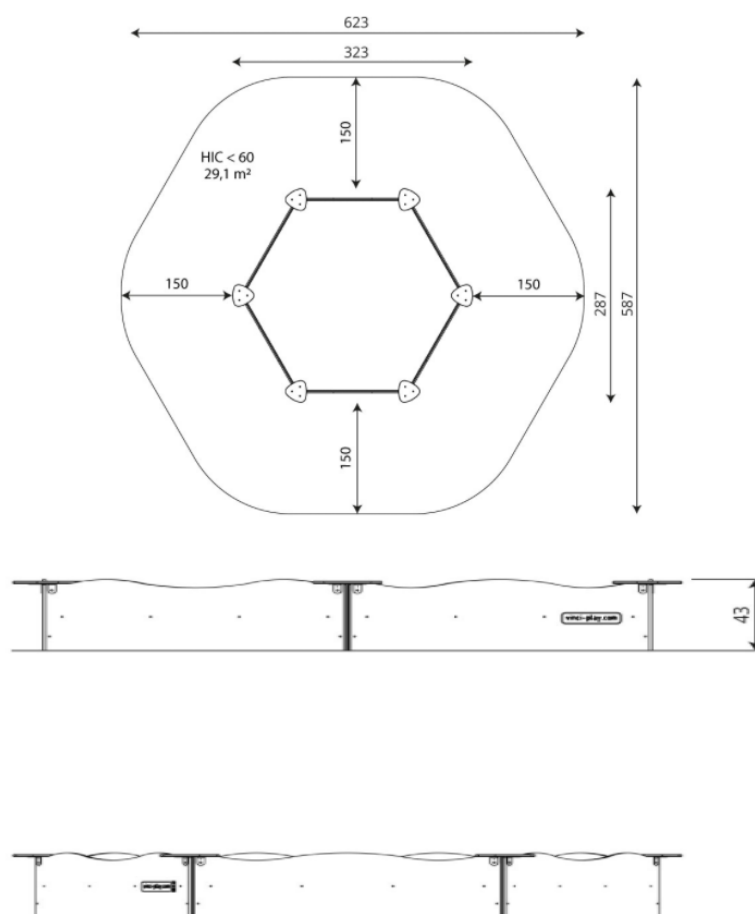
Strefa bezpieczeństwa

29,1 m<sup>2</sup>

Wysokość swobodnego upadku

<60 cm

Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo; Osłony wykonane z płyty HDPE; Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami;

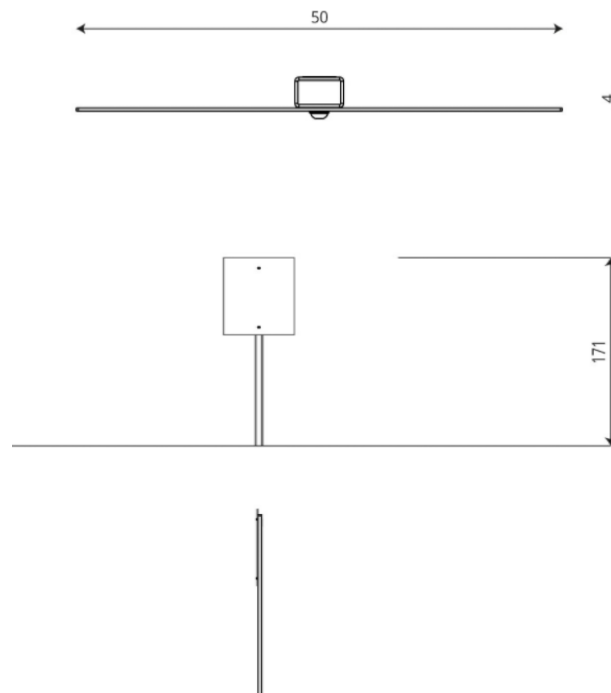


## 7. Regulamin – 1 szt.



Długość	50 cm
Szerokość	4 cm
Wysokość całkowita	171 cm

Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo; Bezpieczne zaślepki na górze drążka, wykonane z płyty HDPE; Tablica wykonana z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem (dibond); Śruby i wkręty ze stali nierdzewnej zakryte plastikowymi kapslami;



### 8.1.3 Nawierzchnia

Piasek musi być drobnoziarnisty „miękki”, wyklucza się stosowanie piasku gruboziarnistego. Piasek należy przesiać do odpowiedniej wielkości, nie może on zawierać kamieni i innych niebezpiecznych cząsteczek. Piasek nie może być również zbyt drobny i mialki, nie może się kurzyć. Przyjęto piasek frakcji 0,2-2,0mm. Zgodnie z normą PN-EN 1176 – 1:2009, warstwa piasku musi mieć co najmniej 30 cm głębokości.

Pod nawierzchnię piaskową należy zastosować geowłókninę.  
Nawierzchnię należy wydzielić obrzeżem gumowym w sposób uniemożliwiający wysypywanie się piasku.

## 9 MAŁA ARCHITEKTURA

Projekt przewiduje montaż małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci. Lokalizację poszczególnych obiektów wskazano na rysunku Z-01.

### ŁAWKI BEZ OPARCIA – 7 szt.



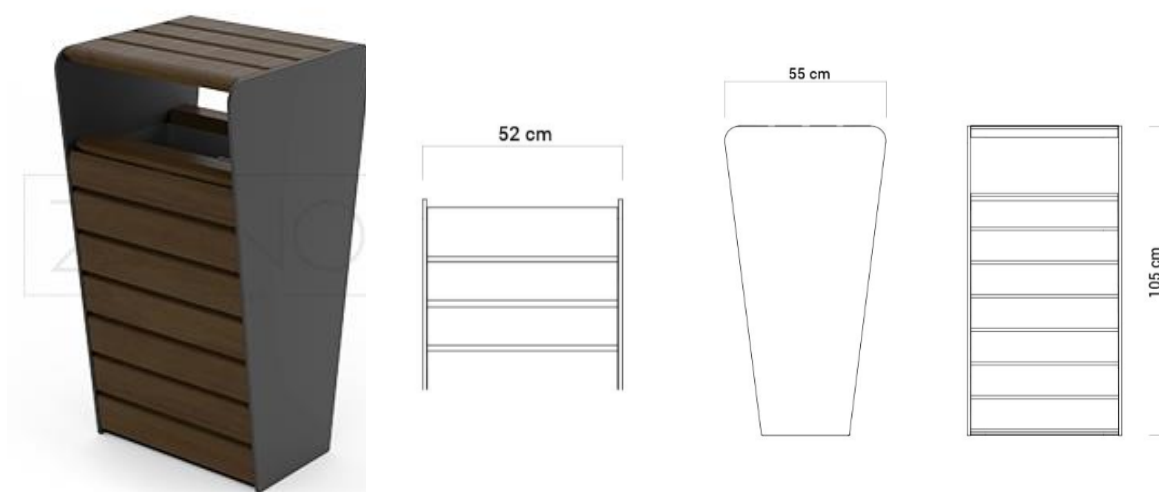
Długość	183 cm
Szerokość	66 cm
Wysokość całkowita	48 cm

Ławka ze stali czarnej, ocynkowana i lakierowana proszkowo na kolor grafitowy RAL7016.  
Siedzisko z drewna świerkowego.



*Zdjęcie poglądowe*

**KOSZ NA ŚMIECI – 4 szt.**



Długość	55 cm
Szerokość	52 cm
Wysokość całkowita	105 cm

Kosz ze stali czarnej, ocynkowany i lakierowany proszkowo na kolor grafitowy RAL7016. Siedzisko z drewna świerkowego.

## 10 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNEGO

Przebudowa istniejącego budynku szkolnego obejmuje wykonanie otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej na poziomie parteru, łączącego istniejący budynek z nowoprojektowanym budynkiem sali gimnastycznej. Projektuje się otwór na drzwi o wymiarach 150cm szerokości oraz 230cm wysokości. Ponadto przewiduje się zamurowanie istniejącego otworu okiennego w wąskim pomieszczeniu stanowiącym formę wiatrołapu zlokalizowanego przy klatce schodowej. Miejsca wykonane będą w miejscach styku budynku projektowanego z istniejącym.

## 11 PROJEKTOWANY OBIEKT KUBATUROWY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt nowo projektowanej sali gimnastycznej połączonej z istniejącym budynkiem szkolnym w miejscowości Bytonia w gminie Zblewo.

### 11.1 UKŁAD FUNKCJONALNY

Budynek został zaprojektowany w formie dwóch parterowych brył: pierwsza bryła zawiera w sobie główne pomieszczenie sali gimnastycznej wraz z trybunami, natomiast druga bryła zawiera w sobie pomieszczenia szatni, toalet, siłownię, pomieszczenie trenera, magazyn oraz kotłownię dostępną z zewnątrz.

### 11.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>1210,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura obiektu</b>	<b>7 578,5 m<sup>3</sup></b>
<b>Wysokość obiektu</b>	<b>10,9 m</b>

<i>Lp.</i>	<i>Pomieszczenie:</i>	<i>Powierzchnia:</i>
1.	Sala gimnastyczna	680,1 m <sup>2</sup>
2.	Siłownia	101,6 m <sup>2</sup>
3.	Szatnia ogólnodostępna 1	8,5 m <sup>2</sup>
3a.	Łazienka szatni ogólnodostępnej 1	2,6 m <sup>2</sup>
4.	Szatnia ogólnodostępna 2	8,5 m <sup>2</sup>
4a.	Łazienka szatni ogólnodostępnej 2	2,6 m <sup>2</sup>
5.	Kotłownia	20,5 m <sup>2</sup>
5a.	Magazyn kotłowni	4,0 m <sup>2</sup>
6.	Przedsionek WC damskiego	4,2 m <sup>2</sup>
7.	WC damski	8,4 m <sup>2</sup>
8.	WC dla niepełnosprawnych	4,9 m <sup>2</sup>
9.	Przedsionek WC męskiego	4,2 m <sup>2</sup>
10.	WC męski	9,6 m <sup>2</sup>
11.	Pomieszczenie porządkowe	2,2 m <sup>2</sup>
12.	Pomieszczenie trenera	16,0 m <sup>2</sup>
13.	Łazienka trenera	2,7 m <sup>2</sup>
14.	Szatnia dla osób niepełnosprawnych	4,5 m <sup>2</sup>
15.	Łazienka szatni dla osób niepełnosprawnych	4,9 m <sup>2</sup>
16.	Szatnia 1	23,0 m <sup>2</sup>
17.	Łazienka szatni 1	13,3 m <sup>2</sup>
18.	Łazienka szatni 2	13,3 m <sup>2</sup>
19.	Szatnia 2	23,0 m <sup>2</sup>
20.	Magazyn	24,3 m <sup>2</sup>
21.	Komunikacja	115,3 m <sup>2</sup>

<b>RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:</b>	<b>1 102,2 m<sup>2</sup></b>
-------------------------------------	------------------------------

### 11.3 OPIS FORMY BUDYNKU

Budynek zaprojektowano na planie prostokąta o wymiarach 39,62x30,55 m, jako budynek parterowy, niepodpiwniczony. Główną bryłę zawierającą pomieszczenie z salą gimnastyczną zaprojektowano jako wyższą w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Jest to bryła na planie prostokąta, przekryta dachem dwuspadowym. Druga bryła zaprojektowana została na planie litery L z dachem płaskim, przylegająca dłuższym bokiem do istniejącego budynku szkoły. Ponadto nad każdym wyjściem zaprojektowano zadaszenie ze ścianą w kształcie przylegającej, odwróconej litery L.

### 11.4 ROZWIĄZANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

#### 11.4.1 FUNDAMENTY

- Przewiduje się ławę fundamentową.
- Fundamenty i ściany fundamentowe zaprojektowano jako nośne, zgodnie z projektem części konstrukcyjnej.
- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych, grubości 25,0cm i 30,0cm o klasie wytrzymałości na ściskanie 15MPa i klasie gęstości 1600 kg/m<sup>3</sup> z izolacją termiczną ze szkła komórkowego lub piankowego. Dopuszcza się wykonanie warstwy izolacji termicznej jako styropianową - styrodur o grubości 10,0cm;
- Izolacje wodochronne: wszystkie elementy żelbetowe i betonowe, znajdujące się poniżej terenu należy podwójnie zaizolować środkiem przeciwwilgociowym.
- ściany fundamentowe zabezpieczyć folią kubełkową wg opisu cz. rysunkowej.

#### 11.4.2 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- Ściany zewnętrzne zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 25,0cm i 30,0cm o klasie wytrzymałości na ściskanie 15MPa i klasie gęstości 1600 kg/m<sup>3</sup> z izolacją termiczną gr. 15,0 cm – szkło komórkowe lub piankowe. Dopuszcza się wykonanie warstwy izolacji termicznej o gr. 15,0cm ze styropianu EPS038 ( $\lambda=0,038$  W/m\*K) **z wyjątkiem ścian o parametrach REI120 i REI60.**
- Elewacje wykończyć zgodnie z punktem 11.4.7
- Od wewnątrz ściany tynkowane (tynki cement.-wapienne kat.III lub tynki gipsowe). W pomieszczeniach sanitarnych ściany wykończone ścienną płytką ceramiczną o gładkiej powierzchni umożliwiającej utrzymanie czystości. Płytki układać na całej powierzchni ściany.

#### 11.4.3 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne z bloczków silikatowych grubości 25,0cm i 30,0cm o klasie wytrzymałości na ściskanie 15MPa i klasie gęstości 1600 kg/m<sup>3</sup>
- Ściany wewnętrzne działowe z bloczków silikatowych grubości 12,0cm o klasie wytrzymałości na ściskanie 15MPa i klasie gęstości 1600 kg/m<sup>3</sup>
- Od wewnątrz ściany tynkowane (tynki cement.-wapienne kat.III lub tynki gipsowe). W pomieszczeniach sanitarnych ściany wykończone ścienną płytką ceramiczną o gładkiej powierzchni umożliwiającej utrzymanie czystości. Płytki układać na całej powierzchni ściany.

#### 11.4.4 PODŁOGI, STROPY

- podłogi na gruncie dla obiektu zaprojektowano jako płytę żelbetową z izolacją termiczną ze styroduru , styropian ekstrudowany XPS 300 grubości 10,0cm, ( $\lambda =0,36$ W/m\*K);
- Izolacje wodochronne : Hydroizolacyjne / papa na lepiku, papa termozgrzewalna
- **UWAGA: w części sali gimnastycznej (pod strefą boisk) – zgodnie z częścią graficzną - należy wykonać podłogę sportową:** Posadzka sportowa kombi elastyczna z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. min. 7mm, na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach; Podłoga sportowa musi być wysokiej jakości systemem przeznaczonym do sal sportowych, spełniającym normy

związane z: obciążeniami układu kostnego człowieka, ograniczający prawdopodobieństwo kontuzji, zapewniające odpowiednie dla tego typu podłóg parametry użytkowe. Parametry techniczne - zgodność z Normą sportową PN-EN 14904.

- **UWAGA:** na całej powierzchni pomieszczenia siłowni należy wykonać wzmocnienie posadzki zbrojeniem rozproszonym.

#### 11.4.5 DACH

- Dach nad pomieszczeniem sali gimnastycznej w systemowej konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu: blachodachówka w kolorze ciemnoszarym RAL7024
- Nad pozostałymi pomieszczeniami projektuje się stropodach jako strop gęstożebrowy sprężony z pokryciem ze styropapy ze spadkiem 3% o grubości minimalnej 25,0cm. Pokrycie dachu: papa wierzchniego krycia w kolorze ciemnoszarym/czarnym.
- rynny i rury spustowe: ukryte;
- obróbki blacharskie: z blachy aluminiowej powlekanej w kolorze grafitowym -RAL7016;

#### 11.4.6 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

- Okna zewnętrzne w systemie aluminiowym na profilach ciepłych, wzmacniane termicznie, szklenie szkłem bezpiecznym  $U_{(max)}=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
- Parapety wewnętrzne z PVC w kolorze grafitowym RAL 7016
- Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej grub. min 0.8mm w kolorze grafitowym RAL 7016.
- Drzwi zewnętrzne pełne oraz przeszklone z doświetleniem bocznym na profilach aluminiowych ciepłych, wzmacniane termicznie, szklenie szkłem bezpiecznym  $U_{(max)}=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
- Zwiększona wysokość górnego i dolnego profilu (przy suficie i przy podłodze) - dostosować do warstw sufitu i podłogi, okapnik przyszybowy (na dolnym ramiaku) aluminiowy, uszczelki antracytowe (czarne), nawiewniki ciśnieniowe w górnych ramach okien lub drzwi,
- Większość okien projektuje się jako otwieralne/uchylne (zgodnie z zestawieniem stolarki); uwaga: dla okien uchylno-otwieralnych dobrać odpowiednią wysokość górnego profilu ramy okiennej w celu umożliwienia uchylecia okna (warstwy sufitowe), klamki okienne w kolorze stolarki (RAL7016);
- Okna i drzwi klasy RC2 odporności na włamanie wg PN-EN 1627:2011
- Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażać w otwory wentylacyjne o powierzchni min.  $0.22\text{m}^2$ .
- stolarka okienna i drzwiowa: zgodnie z zestawieniem stolarki

#### 11.4.7 KOLORYSTYKA ELEWACJI

- dolny pas ścian zewnętrznych zostanie wykończony pionowymi pasami o różnej szerokości z paneli z włókien skalnych na podkonstrukcji stalowej w kolorze ciemnoszarym RAL7024, białym RAL9016 i jasnożółtym RAL100 90 20,
- górna część ścian bryły z pomieszczeniem sali gimnastycznej zostanie wykończona tynkiem maszynowym silikonowym w kolorze jasnoszarym RAL7036 – w tej części elewacji przewidziano motyw sportowy w postaci odzwierciedlonych linii boiska sportowego. Linie te zostaną wykonane w kolorze jasnożółtym RAL100 90 20 o grubości 10cm. Dodatkowo na elewacji zachodniej przewiduje się przeciągnięcie ciemnego pasa wokół wejścia na ścianę szczytową z umieszczeniem na nim sylwetki postaci zarysowanej białą linią o grubości 15cm. Przy pasie zostanie umieszczony napis: SALA GIMNASTYCZNA (w kolorze białym RAL9016) Szkoła Podstawowa w Bytoni (w kolorze jasnożółtym RAL100 90 20)
- cokoł obiektu należy wykończyć tynkiem mozaikowym żywicznym w kolorze grafitowym RAL7016
- Balustrady metalowe w kolorze grafitowym RAL7016;

## 11.4.8 WYKOŃCZENIA I KOLORYSTYKA WNĘTRZ

### 11.4.8.1 Ściany

#### PANELE AKUSTYCZNE

##### Na sali gimnastycznej (pomieszczenie: 1)

- Na ścianie szczytowej w osi 1 oraz na ścianie podłużnej w osi B montowane akustyczne panele ściennie z wełny szklanej o wymiarach 2700/1200 mm i grubości 40 mm montowane do ścian za pomocą profili. Okładzina ścienna (panele dźwiękochłonne wraz z konstrukcją) odporna na uderzenia piłką. Kategoria odporności na uderzenia 1A wg normy EN 13964, aneks D (oraz DIN 18 032 cz.3).
- Rozmieszczenie: Panele układane na całej długości ściany w formie pasa o wysokości 270 cm. Montaż od wysokości ok. 100 cm ponad poziomem podłogi do wysokości 370 cm.
- Panele ściennie instalowane na dodatkowej warstwie wełny szklanej. W miejscu instalacji paneli ściennych do ściany montowane poziomo (w rozstawie co ok. 30 cm) łąty 50/50. Pomiędzy łątami montowane płyty z wełny szklanej grubości 50 mm i gęstości ok. 15-30kg/m<sup>3</sup>. Dopiero do tak powstałego podkładu montowane panele ściennie.
- Łączna powierzchnia na obu ścianach wyniesie ok. 144,3 m<sup>2</sup>.

- I. W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować panele ściennie o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	$\alpha_p$ Praktyczny współczynnik pochłaniania					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni)

- II. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane panele ściennie powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO<sub>2</sub> max 4,88 kg/m<sup>2</sup> przez cały okres eksploatacji
  - wykorzystywać do produkcji wełny min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD)

III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

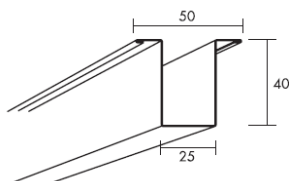
- III. W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne) na poziomie  $\leq 10 \cdot \text{g/m}^3$

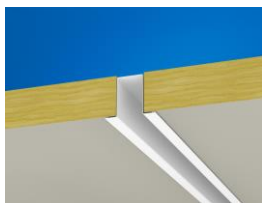
Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Panel ścienny z systemową konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 5,0 kg/m<sup>2</sup>. Panele są przeznaczone do demontażu.

#### Produkt referencyjny:







Panel ze sprasowanej wełny szklanej na konstrukcji systemowej

**Właściwości użytkowe:**

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| ▪ kolor paneli (wg NCS)   | biały NCS S 1002-Y , szary NCS S 3502-G,  |
| ▪ materiał rdzenia paneli | wełna szklana   |
| ▪ grubość paneli          | 40 mm   |
| ▪ wymiary paneli          | 2700x1200 mm  |
| ▪ utrzymanie w czystości  | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |
| ▪ odporność na uderzenia  | spełnia wymagania odpowiadające klasie 1A, zgodnie z EN 13964 aneks D i DIN 18032-3   |

**Parametry techniczne:**

- |   |  |
|---|--|
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas)                                | co najmniej <b>A2-s1, d0</b>                   |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy C                                     |
| ▪ współczynnik pochłaniania dźwięku                             | 1,00   |
| ▪ możliwość przetworzenia:                                      | w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone aprobatą techniczną ITB oraz atestem higienicznym na płyty wraz z konstrukcją.

**PLYTKI GRESOWE ŚCIENNE:**

**W pomieszczeniach łazienek i toalet (pomieszczenia: 3a, 4a, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17 oraz 18).**

- płytki układane na całą wysokość pomieszczeń
- płytki w kolorze jasnoszarym 30x30cm, np. Qz 12 powierzchnia natural / poler

**MALOWANIE**

**W pozostałych pomieszczeniach.**

Emulsyjna farba akrylowa w kolorze ciepłej bieli RAL9016 i jasnoszarym RAL7036 o odporności na ścieranie wg PN-EN 13300; klasa I lub II:

11.4.8.2 Sufity

**MALOWANIE**

**W pomieszczeniu technicznym i magazynie (pomieszczenia: 5, 5a oraz 20)**

- Emulsyjna farba akrylowa w kolorze ciepłej bieli RAL9016 o odporności na ścieranie wg PN-EN 13300; klasa I lub II:

**SUFIT AKUSTYCZNY**

**Na sali gimnastycznej (pomieszczenie: 1)**

- Na całej powierzchni sali sportowej, w polach pomiędzy dźwigarami, montowany równolegle do połaci sufit dźwiękochłonny. Panele dźwiękochłonne z wełny szklanej o wymiarach 1200/600 i grubości 40 mm montowane do rusztu za pomocą wzmocnionych profili (wykonanych z ocynkowanej blachy stalowej grubości 1 mm). Panele sufitowe wraz z

konstrukcją odporne na uderzenia piłką. Kategoria odporności na uderzenia 1A wg normy EN 13964, aneks D (oraz DIN 18 032 cz.3). Łączna powierzchnia paneli dźwiękochłonnych na suficie sali wyniesie 693,00 m<sup>2</sup>.

#### SUFITY PODWIESZANE

##### W pozostałych pomieszczeniach.

- I. W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	$\alpha_p$ Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	60	0,10	0,45	0,85	1,00	1,00	0,95
15	200	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- II. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO<sub>2</sub> max 2,09 kg/m<sup>2</sup> przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać do produkcji wełny min. 70% [45% - dla sufitów w pomieszczeniach mokrych] surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

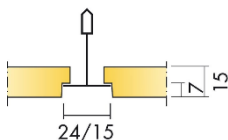
- III. W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)
- [zapewniające niską emisję mikro-pyłową zgodnie z PN-EN ISO 14644-1 w klasie nie gorszej niż ISO 4 - dla sufitów w pomieszczeniach mokrych]

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m<sup>2</sup>. Powierzchnia płyt jest widoczna 7 mm poniżej konstrukcji. Płyty są przeznaczone do demontażu.

#### Produkt referencyjny:



Płyta ze sprasowanej wełny szklanej na konstrukcji systemowej T24 lub T15 [T24 C3 - dla sufitów w pomieszczeniach mokrych]

#### Właściwości użytkowe:

- kolor płyt
  - materiał rdzenia płyty
  - grubość płyt
- biały NCS: S 0500-N  
wełna szklana  
15 mm

- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1200x1200 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu
- możliwość przetworzenia: w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia

**dla sufitów w pomieszczeniach mokrych dodatkowo:**

- *odporność na wilgoć* klasa C, wilgotność względna 95% przy 30°C, zgodnie z EN13964:2014
- *odporność na działanie pary nadtlenu wodoru (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)*
- *czystość powietrza* klasa czystości powietrza ISO 4 wg ISO 14644, klasa odporności na rozwój mikrologiczny M1/strefa 4 wg NF S90-351, szybkość usuwania cząstek CP(0,5) 5. wg NF S 90-351
- *konstrukcja i akcesoria:* spełniają wymagania antykorozyjne klasy C3 zgodnie z EN ISO 12944-2

**Parametry techniczne:**

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)  
[0,3 kg (3N0) – dla sufitów w pomieszczeniach mokrych]
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej **A2-s1, d0**
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w$  1,00

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

11.4.8.3 Posadzki

PŁYTKI CERAMICZNE

**W pomieszczeniach łazienek i toalet (pomieszczenia: 3a, 4a, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18 oraz 21).**

- Posadzki z płytek ceramicznych 60x60 w odcieniach szarego RAL 7040.
- Cokoliki na wysokość 10cm wykonać z tego samego materiału co posadzki.

**UWAGA: cokoliki należy zlicować z płaszczyzną ścian.**

**Parametry techniczne:**

- Poślizgowość - R11
- Ścieralność - kl. IV PEI3/1500 wg PN-EN ISO 10545-7,
- Grubość - 10-12mm
- Wytrzymałość - 2,5kN

**UWAGA!!! Posadzki i ściany w pomieszczeniach toalet i łazienek zabezpieczyć przeciwwilgociowo!!!**

POSADZKA BETONOWA

**Pomieszczenie techniczne (5 i 5a).**

Posadzka betonowa beton B20, zbrojona zbrojeniem rozproszonym 25kg/m<sup>3</sup>.

#### WYKŁADZINA SPORTOWA

**W pomieszczeniu sali gimnastycznej pod boiskami (pomieszczenie: 1)**

**UWAGA: w części sali gimnastycznej (pod trybunami) należy wykonać wykładzinę jak dla pozostałych pomieszczeń – zgodnie z częścią graficzną. Łączenie należy wykończyć metalową listwą w taki sposób aby łączenie było na równi z powierzchnią posadzek – nie powodując powstania uskoków, wyrzuteń itp.**

- **posadzka sali sportowej:** sportowa elastyczna z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. min. 9mm, na konstrukcji legarowej – w całości ze sklejki i płycie rozkładającej naprężenia ze sklejki ;

Podłoga sportowa musi być wysokiej jakości systemem przeznaczonym do sal sportowych, spełniającym normy związane z: obciążeniami układu kostnego człowieka, ograniczający prawdopodobieństwo kontuzji, zapewniające odpowiednie dla tego typu podłóg parametry użytkowe.

System konstrukcji legarowej ze sklejki musi w całości pochodzić od jej producenta i musi posiadać certyfikację zgodności z normą PN EN 14 904;

Nawierzchnia rulonowa PVC wielowarstwową z wierzchnią warstwą PVC kalendrowaną o min. grubości 9mm, szerokości 1,5m. Łączona za pomocą sznura o gr. 5mm wykonanie metodą obróbki termicznej. Pianka sprężysta w wykładzinie – dwuwarstwową: spodnia amortyzująca, wierzchnia o podwójnej gęstości w stosunku do spodniej. Komórki w pianie okrągłe i zamknięte.

#### **Właściwości techniczne nawierzchni (wykładziny) nie gorsze niż:**

- grubość warstwowego kompleksu warstwy użytkowej z czystego PVC z wtopioną siatką z włókna szklanego – min. 2mm;
- grubość warstwy pianki PVC – min. 6,9mm
- waga nawierzchni – min. 5,0kg/m<sup>2</sup>;
- reakcja na ogień – min. Cfl s1 (wg EN 13 501-1);
- klasa formaldehydów – E1
- zawartość pentachlorofenolu (PCP) – brak zawartości;

#### **Właściwości sportowe:**

- odbicie piłki  $\geq 90\%$  ( wg. EN 12 235);
- poślizg – 80- 110 (wg. EN 13 036-4);
- absorpcja wstrząsów – klasa P2 ( wg EN 14 808);
- odporność na ścieranie  $\leq 350\text{mg}$  (wg EN ISO 5470-1);
- połysk – 32 GU/EN ISO 2813:2001;
- IPI (Impact Protection Index):  $\geq 80\%$  ( wg Normy AC-P90-205);
- odkształcenie pionowe  $\leq 3,5$  ( wg Normy EN 14 809);
- odporność na uderzenia  $\geq 8 \text{ N/m}$  ( wg Normy EN 15 17);
- udarność  $\leq 0,5\text{mm}$ .

Wykładzina ochronna zabezpieczająca: nawierzchnia ochronna PVC służąca do zabezpieczania podstawowej nawierzchni sportowej w halach i salach gimnastycznych podczas imprez innej rangi niż sportowe, np. dyskoteki, koncerty, akademie itp.

- skład chemiczny – 100% PVC: jednorodna struktura PVC, bezpiankowa;
- wykładzina nie może się łamać na zagięciach podczas zwijania i rozwijania, nie może się odbarwiać na załamaniach, nie może się rozrywać na krawędziach;
- waga 1m<sup>2</sup> wykładziny – nie więcej niż 2kg;
- grubość wykładziny – nie więcej niż 1,5mm;
- szerokość rolki – 1,5 mb;
- przeznaczenie – nawierzchnia do zabezpieczania podstawowej nawierzchni sportowej w halach sportowych i widowiskowych;
- atestacja: deklaracja CE zgodności z normą PN EN 14 904, atest higieniczny PZH, klasyfikacja palności – BflS1;
- długość rolek – 21mb.

**Kolorystyka:**

- Płyta boiska w kolorze jasnoszarym RAL 9035
- Boisko do piłki ręcznej oraz do piłki nożnej halowej o polu gry 28,0m x 16,5m - linie gr. 5cm w kolorze białym
- Boisko do gry w tenisa o polu gry 23,77m x 10,97m – linie o gr. 5cm w kolorze żółtym
- Pełnowymiarowe boisko do koszykówki o polu gry 28,0m x 15,0m – linie o gr. 5cm w kolorze czerwonym
- Pełnowymiarowe boisko do siatkówki o polu gry 18,0m x 9,0m – linie o gr. 5cm w kolorze grafitowym lub czarnym.

**WYKŁADZINA**

**W pozostałych pomieszczeniach.**

- wykładzina winylowa, heterogeniczna o wysokich właściwościach akustycznych- min. 16db, z wierzchnią warstwą użytkową grubości powyżej 1mm z 100% PCV barwionego w masie (i kalandrowanego z wtopionymi chipsami PCV (bez transparentnej warstwy użytkowej) – najwyższa odporność i matowy efekt wykończenia, z poliuretanowym zabezpieczeniem powierzchni nie wymagającym nakładania żadnych dodatkowych powłok ochronnych (akrylowania)- stabilizowana podwójnym, nietkanym włóknem szklanym, odporność na wgniatanie- min. 0.06mm. Z zabezpieczeniem antybakteryjnym i przeciwgrzybicznym. Rekomendowana do normalnego i dużego natężenia ruchu- klasyfikacja użytkowa 34/42 np. przedszkola, szkoły, biura, szpitale, powierzchnie publiczne. Nie zawiera metali ciężkich (ołów, kadm), brak barwników z dodatkiem rozpuszczalnika, brak komponentów uznanych za rakotwórcze, brak formaldehydów, brak PCP (Pentachloropentanolu), jest w 100% zgodny z przepisami REACH.

- grubość całkowita wg EN 428 - 3.0 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429 -  $\geq 1$  mm
- klasa użytkowa wg EN 685 - 34/42
- klasyfikacja ogniowa wg EN 13501-1 - Cfl-s1
- antypoślizgowość - klasa R10
- grupa ścieralności wg EN 649 - T
- wgniecenia resztkowe - 0.06 mm
- właściwości akustyczne wg EN ISO 717-2 - 16 dB
- Zabezpieczenie antybakteryjne i antygrzybiczne
- Zabezpieczenie powierzchniowe

Cokoliki na wysokość 10cm wykonać z tego samego materiału co posadzki.

Projektuje się wykładzinę w odcieniach szarości. Kolor dominujący 7040 (ciemnoszary).

*Uwaga: posadzki i wykładziny w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinny być wykonane z materiałów antyelektrostatycznych, spełniających warunki określone w Polskich Normach dotyczących ochrony przed elektrycznością statyczną.*

**11.4.9 WYPOSAŻENIE OBIEKTU**

Elementy wyposażenia obiektu przedstawiono w załączniku.

**11.5 WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE**

- instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja fotowoltaiczna

- instalacje elektryczne

**Instalacje należy wykonać zgodnie z projektami wykonawczymi branżowymi**

#### **11.6 ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI**

Projektowane budynki zakwalifikowano do klasy D odporności ogniowej.

#### **11.7 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Warunki ochrony przeciwpożarowej zamieszczono w załącznikach.

#### **11.8 ZAGADNIENIA BHP**

Wszelkie prace budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem i wpisać do dziennika budowy.

#### **11.9 KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU**

Zgodnie z § 4 Rozporządzeniem Ministra Spraw Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz. U. z 2012 r., poz. 463 ) projektowany obiekt zalicza się do kategorii geotechnicznej I – w prostych warunkach gruntowych zgodnie z dokumentacją geotechniczną oraz opinią geotechniczną dołączoną do opracowania.

#### **11.10 SPOSÓB POSADOWIENIA, ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Obiekt zlokalizowany jest poza terenem górniczym.

Przyjęto posadowienie bezpośrednie budynku za pomocą ławy fundamentowej żelbetowej.

#### **11.11 DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Zgodnie z ustawą z dnia 19 lipca 2019r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami zapewniono:

Wolne od barier poziomych przestrzenie komunikacji. Zaprojektowane budynki posiadają pochylnie umożliwiające dostęp do podniesionego poziomu  $\pm 0.00$ . Szerokość ciągów komunikacyjnych w największym miejscu wynosi minimum 1,50m, umożliwiając w ten sposób swobodne manewry wózków inwalidzkim. Długość korytarzy komunikacyjnych jest zredukowana do minimum a poszczególne pomieszczenia dostosowane do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami zlokalizowano w pobliżu wejść do obiektów. Przewidziano również osobną szatnię z toaletą oraz WC dla osób niepełnosprawnych. Osoby na wózkach mogą swobodnie mijać się w przestrzeniach otwartych.

Przyjęta maksymalna wysokość progów zewnętrznych: 2cm. Pomieszczenia wewnątrz pozbawione są progów. Szerokość minimalna drzwi zewnętrznych i wewnętrznych do pomieszczeń przystosowanych do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami: 90cm.

#### **11.12 UWAGI KOŃCOWE**

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.

- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.