

# **SPIS TREŚCI**

## **1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE**

- 1.1. Zaświadczenia projektantów o wpisie do OIIB ..... s. ....
- 1.2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów ..... s. ....
- 1.3. Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z normami .. s. ....

## **2. PROJEKT BUDOWLANY WYMIANY PODŁOGI SPORTOWEJ W SALI GIMNASTYCZNEJ GIMNAZJUM NR 3**

- 2.1. Opis techniczny ..... s. ....
- 2.2. Część graficzna ..... s. ....

**1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE,**  
**UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE**

**2. PROJEKT BUDOWLANY WYMIANY**  
**PODŁOGI SPORTOWEJ W SALI**  
**GIMNASTYCZNEJ GIMNAZJUM NR 3**  
**W SIERADZU, UL. BRONIEWSKIEGO 30**

## **2.1. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1.1. DANE OGÓLNE**

#### **Podstawa opracowania**

Podstawą wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie Dyrekcji Gimnazjum nr 3 im. Unii Europejskiej w Sieradzu,
- wytyczne Inwestora dotyczące rozwiązań technicznych i funkcjonalnych,
- inwentaryzacja budowlana Sali gimnastycznej oraz korytarza komunikacyjnego,
- odkrywki istniejącej podłogi sportowej w sali,
- obowiązujące przepisy i normy, a w szczególności norma PN-EN 14904 „Nawierzchnie terenów sportowych – halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych”,
- materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w.w. systemów wykonania sportowych podłóg oraz wchodzących w ich skład wyrobów.

#### **Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest wymiana obecnej podłogi sportowej o nawierzchni z parkietu z drewna liściastego na podłogę sportową powierzchniowo sprężystą z wykładziną sportową pvc i malowaniem linii boisk oraz prace budowlane związane z tą wymianą.

#### **Istniejący stan zagospodarowania działki**

Gimnazjum nr 3 im. Unii Europejskiej zlokalizowane jest na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 4/1 obrębu 14 położonej przy ul. Broniewskiego 30 w Sieradzu.

Na działce znajdują się budynki dydaktyczne Gimnazjum nr 3, zaplecze sali gimnastycznej oraz sala gimnastyczna będąca przedmiotem niniejszego opracowania.

Teren Gimnazjum nr 3 jest ogrodzony.

Dojazd do budynków i obiektów Gimnazjum jest urządzony bezpośrednio z ul. Broniewskiego (zjazd publiczny) oraz z wewnętrznej drogi dojazdowej usytuowanej wzdłuż wschodniej granicy działki 4/1 (wjazd gospodarczy).

Na terenie Gimnazjum nr 3 znajdują się ponadto:

- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni PU,
- miasteczko ruchu drogowego.

Na terenie Gimnazjum urządzone są parkingi dla samochodów osobowych, powierzchnie manewrowe, chodniki i podjazd dla osób niepełnosprawnych.

Na terenie Gimnazjum urządzona jest zieleń niska (trawniki, krzewy ozdobne) oraz wysoka.

Poszczególne obiekty Gimnazjum nr 3 obsługiwane są przez następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągową miejską,
- sieć kanalizacji sanitarnej miejskiej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć energetyczną ciepłą,
- sieć energetyczną elektryczną.

Planowana wymiana podłogi sportowej w sali gimnastycznej oraz prace budowlane związane z tą wymianą nie wymuszają dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa działka:

- nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie przepisów odrębnych,
- nie jest położona w sąsiedztwie wymagającym ochrony dóbr kultury współczesnej,
- znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej.

Planowana inwestycja nie powoduje szczególnych zagrożeń pod warunkiem przestrzegania przepisów bhp określonych prawnie na budowie.

#### **Dane liczbowe remontowanej podłogi w sali gimnastycznej (bez zaplecza)**

- wymiary rzutu poziomego	14,71 x 26,78 m
- wymiary podłogi	393,85 m <sup>2</sup>
- wysokość	7,75 ÷ 8,60 m
- obwód boiska	176,64 m

### **2.1.2. DANE SZCZEGÓŁOWE**

Budynek sali gimnastycznej z zapleczem jest obiektem parterowym, niepodpiwniczonym, przylegającym od strony południowo-zachodniej do części dydaktycznej budynku gimnazjum.

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej z zastosowaniem elementów żelbetowych monolitycznych i prefabrykowanych.

Konstrukcję nośną stanowią ściany osłonowe murowane z elementów drobnowymiarowych oraz słupy żelbetowe wspierające stalowe dźwigary ażurowe stropodachu w rozstawie osiowym 3,00 m. Rozpiętość osiowa dźwigarów dachowych – 15,00 m.

Stropodach budynku sali gimnastycznej i jej zaplecza – wentylowany, pokryty papą polimerową termozgrzewalną.

W sali gimnastycznej wyróżnione są boiska do gry:

- w koszykówkę,
- w piłkę ręczną,
- w piłkę siatkową.

#### **Opis techniczny istniejącej podłogi sportowej w sali gimnastycznej**

Konstrukcję istniejącej w sali gimnastycznej podłogi rozpoznano w wykonanej odkrywce.

Układ warstw nawierzchni i konstrukcji licząc od góry:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - klepka parkietowa z drewna liściastego                             | - 18 mm                |
| - papa izolacyjna  |                        |
| - ślepa podłoga  | - 20 mm                |
| - legary 100 x 100 mm z drewna iglastego w rozstawie osiowym 620 mm  | - 100 mm               |
| - legary 120 x 120 mm z drewna iglastego w rozstawie osiowym 1180 mm | - 120 mm               |
| - kliny z drewna rektyfikacyjne                                      | - 150 mm               |
| - papa przyklejona lepikiem do podłoża                               |                        |
| - podłoże betonowe   | - grubość nieokreślona |

Łączna grubość warstw konstrukcyjnych i nawierzchniowych istniejącej podłogi wynosi 415 mm.

Przestrzeń podpodłogowa jest wentylowana zewnętrznym powietrzem poprzez 4 otwory wentylacyjne Ø 100 w ścianie północno-zachodniej zabezpieczone kratkami wentylacyjnymi zamocowanymi do zewnętrznego lica ściany.

Nawierzchnia podłogi sportowej z klepki parkietowej jest w złym stanie technicznym. Wielomiejscowe odspojenie klepki od podłoża oraz szczeliny pomiędzy poszczególnymi klepkami nie pozwalają na wykonanie ponownego szpachlowania i cyklinowania nawierzchni.

Warstwy konstrukcyjne przestrzeni podpodłogowej znajdują się w średnim stanie technicznym.

Zaprojektowano demontaż wszystkich warstw tworzących nawierzchnię i konstrukcję istniejącej podłogi sportowej aż do poziomu papy przyklejonej do podłoża betonowego. Zaprojektowano również zaślepienie istniejących otworów wentylacyjnych w ścianie zewnętrznej.

Podłoże betonowe pokryte warstwą papy należy dokładnie uprzątnąć z elementów rozbiórkowych. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń ciągłości warstwy izolacji przeciwwilgociowej z papy przyklejonej do istniejącego podłoża betonowego należy dokonać miejscowych napraw w tej samej technologii izolacji.

### **Opis techniczny projektowanej podłogi powierzchniowo-sprężystej z wykładziną pcv**

Zaprojektowano podłogę powierzchniowo sprężystą z profesjonalną wykładziną sportową pcv ułożoną na systemowych warstwach z płyt OSB ułożonych mijankowo na ślepej podłodze (ażurowej) i krzyżowo rozmieszczonymi legarami z drewna iglastego.

Łączna grubość warstw podłogi sprężystej wynosi 115 mm.

Pozostałą przestrzeń konieczną do wypełnienia, wynoszącą 300 mm, należy wypełnić warstwą pogrubionego jastrychu betonowego, ułożoną na zasypce z kruszywa keramzytowego frakcji 8/16 mm.

Układ warstw projektowanej podłogi:

1. Folia PE gr. 0,3 mm układana na istniejącej papie przyklejonej do podłoża z zakładami 0,20 m i wywinięta na ściany do poziomu wierzchu jastrychu betonowego.

2. Lekkie kruszywo keramzytowe frakcji 8/16 o grubości warstwy po zagęszczeniu 200 mm. W warstwie keramzytu należy ułożyć rury stalowe ocynkowane wentylacyjne służące do transportu powietrza wentylacyjnego przestrzenią konstrukcyjną podłogi sprężystej.
3. Pogrubiony jastrych betonowy C16/20 z kruszywa mineralnego frakcji 2/8 mm o grubości 100 mm zatarty na gładko, zbrojony siatką z prętów #6/150x150 mm. Dylatacja przyścienna z pianki PU gr. 10 mm.
4. Folia PE 0,3 mm układana z zakładami 0,20 m.
5. Podkładki sprężyste systemowe 95 x 95 x 10 mm układane pod legarem dolnym w rozstawie osiowym 500 mm.
6. Podkładki drewniane 95 x 95 x 19 mm układane na podkładkach sprężystych systemowych (rozstaw osiowy 500 mm).
7. Legary dolne 95 x 19 mm z drewna iglastego 4-stronnie struganego impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym układane w rozstawie osiowym 500 mm na podkładkach sprężystych systemowych w rozstawie osiowym 500 mm.
8. Legary górne 95 x 19 mm z drewna iglastego 4-stronnie struganego impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym układane w rozstawie osiowym 500 mm (przy ścianach 250 mm).
9. Ślepa podłoga – deskowanie niepełne 95 x 19 mm w rozstawie osiowym 150 mm z drewna iglastego struganego 4-stronnie i impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym.
10. Folia PE 0,2 mm układana z zakładami 0,20 m.
11. Płyta OSB grubości 10 mm.
12. Płyta OSB V 313 grubości 10 mm układana z przesunięciem styków względem dolnej płyty, szpachlowana i cyklinowana.
13. Wykładzina sportowa pvc TARAFLEX Multisport M Evolution grubości całkowitej 7 mm (lub równoważna o identycznych lub lepszych parametrach technicznych i użytkowych) tłumiących energię w  $\geq 35$  % oraz odbijającej piłki  $\geq 98$  % ze zgrzanymi połączeniami pasów. Kolorystyka wykładziny dostosowana do pól gry.
14. Malowanie linii boisk do gry w piłkę ręczną, siatkową i koszykową.

15. Montaż listwy przypodłogowej systemowej z funkcją wentylacji mocowanej do podłogi oraz montaż listew progowych w drzwiach wejściowych do sali gimnastycznej.

Uwaga: Poziom gotowej podłogi sportowej należy dostosować do poziomu posadzki w korytarzu.

### **Technologia i materiały podłogi sportowej**

Elastyczność podłogi sportowej zapewniają następujące elementy:

- podkładki sprężyste systemowe
- ruszt drewniany

Ruszt drewniany ułożony jest na podkładkach sprężystych systemowych w rozstawie osiowym 500 mm z regrantulatu poliuretanowego. Ruszt stanowią deski z drewna iglastego 4-stronnie struganego 95 x 19 mm impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym o wilgotności  $\leq 12\%$ . Podkładki drewniane i sprężyste mocowane są do rusztu za pomocą gwoździ pierścieniowych ocynkowanych oraz kleju uniemożliwiających ich przemieszczanie się w trakcie eksploatacji podłogi.

Do rusztu mocowana jest ażurowa podłoga ślepa z desek 95 x 19 z drewna iglastego 4-stronnie struganego impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym o wilgotności  $\leq 12\%$ . Rozstaw osiowy desek podłogi ślepej wynosi 150 mm (rozstaw desek 55 mm). Mocowanie desek ślepej podłogi do rusztu za pomocą gwoździ pierścieniowych ocynkowanych.

Na warstwie folii PE 0,2 mm montowana jest płyta OSB grubości 10 mm oraz kolejna płyta OSB V 313 o grubości 10 mm z przesunięciem styków formatek względem pierwszej warstwy.

Styki wierzchniej płyty OSB są szpachlowane i następnie cała powierzchnia jest cyklinowana cykliniarką bezpyłową.

Powierzchnia podłogi sportowej jest wykończona wykładziną rulonową sportową pvc TARAFLEX Multisport M Evolution (lub równoważną o identycznych lub lepszych parametrach technicznych i użytkowych) o łącznej grubości 7 mm przyklejoną na całej powierzchni do płyty OSB. Styki wstęg rulonu są fazowane i spawane zgodnie z technologią producenta. Wykładzina to syntetyczna wielowarstwowa nawierzchnia systemowa. Wierzchnia warstwa o strukturze „skórki pomarańczy” gr. 2,1 mm wykonana jest z czystego winylu,

środek wzmocniony siatką z włókna szklanego, a warstwa spodnia (sprężysta) z pianki pcv o zamkniętej strukturze.

Powierzchnia wykładziny zabezpieczona jest specjalnym środkiem PROTECSOL, który tworzy usieciowaną strukturę zabezpieczającą przed zabrudzeniem, zmniejsza koszty konserwacji oraz łagodzi skutki niszczenia. Cała wykładzina impregnowana jest środkiem SANOSOL, stanowiącym zabezpieczenie przeciwpleśniowe i bakteriostatyczne.

Wykładzina powinna spełniać wymogi oraz posiadać aprobaty związków sportowych FIBA, IHF, FIVB.

Podłogę sportową należy wykończyć listwami przyściennymi z drewna litego z funkcją szczelin wentylacyjnych. Listwy należy mocować do podłogi sportowej. Kolor listew dostosować do koloru wykładziny sportowej (niebieski) poprzez malowanie farbą SIKKENS do drewna, pół-mat, w pełni kryjącą.

### **Kolorystyka podłogi sportowej**

Wykładzinę podłogi sportowej zaprojektowano w 3 podstawowych kolorach:

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| - niebieski         | - boisko piłki ręcznej    |
| - pomarańczowy      | - boisko piłki siatkowej  |
| - niebieski/zielony | - boisko piłki koszykowej |

Na wykładzinie należy pomalować linie wydzielające boiska według następującej kolorystyki:

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| - żółty     | - obrys pola gry          |
| - niebieski | - boisko do koszykówki    |
| - czarny    | - boisko do koszykówki    |
| - biały     | - boisko do siatkówki     |
| - czarny    | - boisko do piłki ręcznej |

Szerokość linii – 50 mm.

Wymiary boisk oraz układ linii charakterystycznych według rys. A-3 (kolorystyka boisk). Do malowania linii boisk należy użyć farb zalecanych przez producenta wykładziny sportowej.

### **Wentylacja legarowanej przestrzeni podpodłogowej**

W celu redukcji wahania klimatycznego i zapewnienia podobnych warunków klimatycznych nad i pod podłogą zaprojektowano 4 ciągi wentylacyjne

transportujące powietrze z wnętrza sali gimnastycznej do przestrzeni legarowanej podłogi sportowej.

Rury wentylacyjne pcv DN 100 należy ułożyć w warstwie izolacji termicznej podłogi (kruszywo keramzytowe frakcji 8/16) i kształtkami systemowymi (kolana 90°) wyprowadzić do poziomu wierzchu pogrubionego jastrychu betonowego.

Czerpnie powietrza wewnętrznego zaopatrzone w wentylator promieniowy należy umieścić w kanałach w istniejących ścianach sali na poziomie +0,30 m ponad podłogą sportową. Czerpnie powietrza należy zabezpieczyć kratkami ażurowymi ze stali szlachetnej wbudowanymi w płaszczyźnie ściany. Czerpnie powietrza należy wyposażyć w wentylatory osiowo-kanałowe o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h i sprężu  $\geq 50$  Pa.

Wentylator będzie zasilany przewodami umieszczonymi w rurach osłonowych winidurowych.

Dane techniczne wentylatorów osiowo-kanałowych:

a) wydatek powietrza	$\geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$
b) wydatek powietrza	$\geq 0,028 \text{ m/s}$
c) ciśnienie statyczne	$\geq 50 \text{ Pa}$
d) napięcie zasilania	230/50 V/Hz
e) obroty silnika	$\geq 2650 \text{ obr./min.}$
f) moc	$\leq 30 \text{ W}$
g) pobór prądu	$0,12 \div 0,13 \text{ M}$
h) maks. temp. pracy	40 °C
i) stopień ochrony	X2 IP
j) klasa izolacji	wzmocniona
k) materiał	ABS

W pierwszym roku eksploatacji podłogi zaleca się, aby wentylacja mechaniczna przestrzeni legarowanej podłogi pracowała w trybie ciągłym.

W następnym okresie eksploatacji min. 2 godziny w ciągu dnia.

Sterowanie czasem pracy wentylatorów należy zaprogramować automatycznie.

### **Prace budowlane towarzyszące**

a) Wymiana drzwi wejściowych do sali

Zaprojektowano wymianę 2 szt. skrzydeł drzwiowych wraz z ościeżnicami drewnianymi z uwagi na niedostateczną wymaganą przepisami wysokość w świetle.

W tym celu zaprojektowano:

- demontaż skrzydeł drzwiowych płycinowych 2-dzielnych,
- demontaż drewnianych ościeżnic,
- podwyższenie istniejącego otworu wraz z wykuciem gniazd pod oparcie belek nadprożowych,
- osadzenie belek nadprożowych z profili stalowych walcowanych z 2 I 120 HEB zabezpieczonych antykorozyjnie i owiniętych siatką Rabitz'a,
- uzupełnienie wyprawy tynkarskiej ściany w obrębie nadproża,
- montaż ościeżnicy i drzwi 2-dzielnych z profili aluminiowych bez przekładki termicznej z wypełnieniem panelami systemowymi; kolor ościeżnicy i skrzydeł – brązowy.

b) Malowanie sali gimnastycznej i korytarza komunikacyjnego

Po wykonaniu wymiany posadzki sportowej w sali gimnastycznej zaprojektowano wykonanie następujących prac malarskich w sali gimnastycznej oraz w korytarzu komunikacyjnym.

- sala gimnastyczna:
  - malowanie lamperii na ścianach
  - malowanie emulsyjne ścian, słupów oraz spodniej części prefabrykatów stropodachu
  - malowanie farbami olejnymi dźwigarów stalowych stropodachu, grzejników żeliwnych i grzejników rurowych Faviera, rur centralnego ogrzewania, balustrady ochronnej na autresoli.
- korytarz komunikacyjny:
  - malowanie lamperii na ścianach
  - malowanie emulsyjne sufitów
  - malowanie emulsyjne ścian
  - malowanie farbami olejnymi drzwi stalowych i okien drewnianych naświetli,
  - malowanie farbami olejnymi grzejników żeliwnych.

**Montaż osprzętu w sali gimnastycznej**

Zaprojektowano następujące prace związane z demontażem i montażem istniejącego osprzętu stanowiącego obecne wyposażenie Sali:

a) Demontaż

- demontaż drabinek gimnastycznych
- demontaż bramek do piłki ręcznej
- demontaż tulei osadczych słupków piłki siatkowej oraz bramek piłki nożnej

b) Ponowny montaż

- montaż tulei osadczych słupków piłki siatkowej oraz bramek piłki nożnej
- montaż konstrukcji pomocniczej oraz drabinek gimnastycznych na ścianie północno-zachodniej.

**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**

a) Zakres robót

Zakres ilościowy robót określa przedmiar robót będący obok niniejszej dokumentacji technicznej częścią SIWZ.

b) Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i SIWZ.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz sztuką budowlaną. Wszystkie projektowane do wbudowania materiały powinny posiadać deklarację zgodności z PN i EU, oznakowanie CE oraz certyfikaty higieniczne.

Do wykonania konstrukcji podłogi powierzchniowo-sprężystej należy użyć systemowe rozwiązania konstrukcji producenta spełniające normę PN-EN-14904/2006 „Nawierzchnie terenów sportowych – halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych”.

Elementy podłogi muszą posiadać:

- oświadczenie o sposobie zabezpieczenia drewna użytego na ruszt i ślepą podłogę oraz użytych środkach ochrony,
- drewno iglaste musi spełniać wymagania PN-EN 1611-1, suszone, impregnowane – zabezpieczone środkiem przed działaniem ognia, grzybów i owadów,
- dokument potwierdzający dopuszczenie do stosowania użytego środka ochrony ogniowej drewna,

- kartę danych technicznych dla podłogi sportowej potwierdzającą spełnienie wymagań technicznych.

Opracował

mgr inż. Wacław Oracz

## **2.2. CZĘŚĆ GRAFICZNA**