



**PROJEKT REMONTU PODŁOGI SPORTOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO W CZĘSTOCHOWIE UL. SABINOWSKA 7**

<i>STADIUM</i>	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>
<i>BRANŻA</i>	<b>ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA</b>

<b>ADRES OBIEKTU:</b>	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO UL. SABINOWSKA 7 42-200 CZĘSTOCHOWA
-----------------------	--

<b>JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:</b>	Firma Usługowa „GAWŁOWSKI” Gawłowski Piotr UL. BIAŁA 7 42-221 CZĘSTOCHOWA
------------------------------------	---

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 11/13 42-200 CZĘSTOCHOWA
---------------------	--

<i>Opracował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
inż. Wojciech Sobota		Marzec 2021	
Mgr inż. Sebastian Gawłowski		Marzec 2021	
<i>Projektował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Piotr Gawłowski	UAN-VIII-7342/13/95	Marzec 2021	

Częstochowa - Marzec 2021

Częstochowa, dn. 03.2021r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/ÓW**

Na podstawie art. 34 ust. 3d z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 i późn. zmianami)

Oświadczam/my

że projekt budowlano-wykonawczy remontu podłogi sportowej Sali gimnastycznej w szkole podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie ul. Sabinowska 7 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, że zakres projektowanej inwestycji nie wykracza poza granice działki objętej opracowaniem.

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis wybranej podłogi sportowej.
4. Zakres opracowania.
5. System wentylacji podłogi na ruszcie.
6. Uwagi końcowe.
7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego
8. Dokumentacja rysunkowa
  - Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
  - Rys. 2 – Zlokalizowanie kratek wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
  - Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
  - Rys.6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys.7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
  - Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20
9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- zakres prac remontowych ustalony z Inwestorem
- wizja lokalna i pomiary
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont podłogi sportowej w sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie przy ul. Sabinowskiej 7.

### **3. Opis wybranej podłogi sportowej.**

Projektowany system jest technologią obecnie stosowaną w budownictwie sportowym, spełniającą obowiązujące wymogi tj. parametry sportowe określone normą PN – EN 14904. Projektowana posadzka będzie charakteryzowała się sprężystością powierzchniowo – punktową, parametr ten zapewni konstrukcja legarowa.

Konstrukcja legarowa, składa się z dwóch warstw legarów układanych krzyżowo. Konstrukcję tą wykonuje się na zaizolowanym przeciwwilgociowym podłożu betonowym. Na podłożu układa się podkładki dystansowe, wykonane z klocków drewnianych o grubości wg. potrzeb (do 10 do 30 mm). Podkładki dystansowe rozmieszcza się co 500 mm w rozstawie osiowym. Na tak przygotowane podkładki dystansowe, nakleja się podkładki elastyczne grubości 10 mm – jako element amortyzujący energię. Na podkładkach elastycznych luźno układa się pierwszą warstwę legarów o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 500 mm. Legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 250 mm przybijane poprzecznie do legarów dolnych. Na górnych legarach należy rozłożyć folię polietylenową o grubości 2,5 mm. Na foli układane są i mocowane do legarów płyty wilgociouodpornione, P5 grubości 12 mm, w dwóch warstwach klejonych i zszywanych ze sobą. Na płyty wylewa się warstwy nawierzchni poliuretanowej oraz warstwę zamykającą – lakier matowy, o fakturze „skórki pomarańczowej”.

Boiska na powierzchni Sali będą znakowane przez malowanie linii o odpowiednich parametrach dla danej dyscypliny sportowej. Szerokość wszystkich linii wyznaczających boiska wynosi 5 cm.

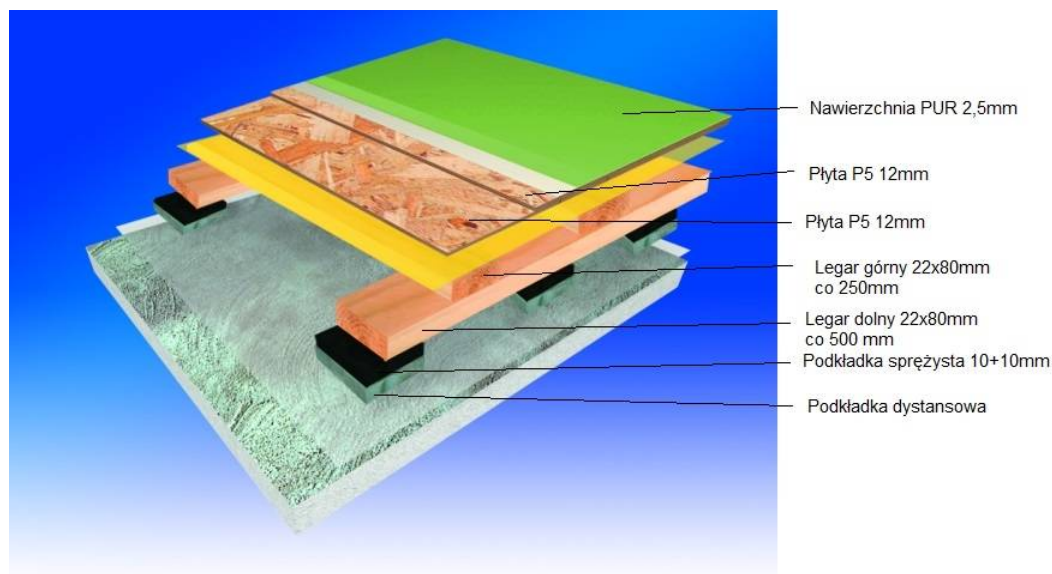
Boiska do koszyków oznaczone są liniami w kolorze czarnym.

Boiska do gry w siatkówkę oznaczone jest liniami w kolorze białym.

Boiska do gry w piłkę ręczną oznaczone jest liniami w kolorze czerwonym.

Wybór koloru nawierzchni PUR w gestii użytkownika.

W przestrzeni rusztu drewnianego umieszczone jest sześć ciągów wentylacji mechanicznej wykonanej z profili miękkich, wentylatorów kanałowych oraz kratki maskujących.



Rysunek 1. Przekrój podłogi sportowej.

### 3.1. Wymaganie techniczne dla podłogi sportowej o powierzchni – sprężystej typu A4, wg. PN – EN 14904:2009

- Amortyzacja uderzenia – 61%
- Odkształcenia pionowe – 2,5
- Współczynnik odbicia piłki -  $\geq 90\%$
- Zachowanie się pod obciążeniem tocznym – nie mniejsze niż 1500 N

### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu i narzędzi używanych do robót podłogowych muszą zapewniać prawidłowe wykonanie warstw poliuretanowych wraz z ich wykończeniem pozwalające na uzyskanie zamierzonego efektu projektowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 3.3. Transport.

W czasie transportu zachować stan opakowań bez uszkodzeń. Materiał przewozić w opakowaniach fabrycznych. Załadunek, transport i rozładunek przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i o ruchu drogowym.

### 3.4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- PN – EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja.”
- Instrukcja montażu posadzki sportowej – przygotowana przez producenta posadzki

## **4. Zakres opracowania.**

### **4.1. Rozebranie istniejących warstw konstrukcyjnych podłogi sportowej.**

- demontaż listew przypodłogowych
- rozebranie wykładzin PCV
- rozebranie dwóch warstw płyt OSB o grubości 20 i 8 mm
- rozebranie rusztu drewnianego pod podłogę sportową
- rozebranie izolacji z folii budowlanej
- czyszczenie powierzchni podłoża betonowego

### **4.2. Wykonanie nowej podłogi sportowej.**

- naprawa istniejącego podłoża betonowego
- gruntowanie istniejącego podłoża betonowego
- wykonanie warstwy wyrównawczej i wygładzającej z zaprawy samopoziomującej o grubości 5mm
- ułożenie gruntu dyspersyjnego
- ułożenie drewnianych podkładek dystansowych o grubości 20 mm w rozstawie 50x50 cm
- ułożenie podkładek elastycznych na pokładach dystansowych
- ułożenie pierwszej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 50 cm
- ułożenie drugiej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 25 cm
- ułożenie folii paroizolacyjnej
- ułożenie pierwszej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- ułożenie drugiej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- wykonanie otworów w ślepej podłodze na tuleje pod słupki do gier zespołowych
- wykonanie wylewki poliuretanowej o grubości 2,5 mm

Przed montażem projektowanej nawierzchni sportowej należy przygotować tuleje pod słupki do gier zespołowych, wykorzystując istniejące tuleje.

Całość podłogi należy montować z odsunięciem 2 – 3 cm od ścian (dylatacja) i wykończyć systemową listwą przypodłogową.

### **4.3. Technologia i materiały.**

Wszystkie elementy powinny posiadać stosowane certyfikaty i atesty.

#### **4.3.1. Ruszt drewniany.**

Drewno na ruszt – lite drewno sosnowe – należy zaimpregnować, zanurzeniowo środkiem ognioochronnym, owadobójczym i grzybobójczym. Zastosować drewno C30, klasy II (sęki o średnicy max 6 mm) o wilgotności 12 – 16% (drewno dwustronnie strugane).

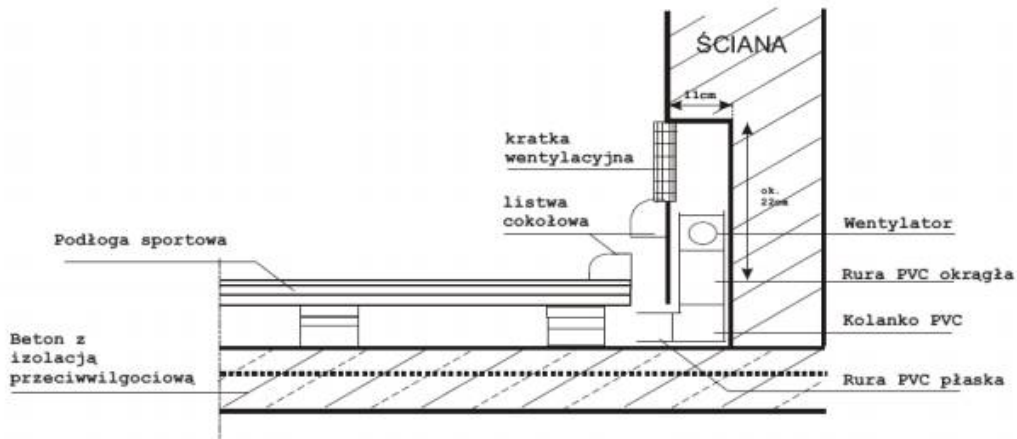
#### **4.3.2. Poszycie pod nawierzchnię sportową.**

Płyty P5, wiórowe, wilgociouodpornione, charakteryzujące się niskimi parametrami absorpcji wody i pęcznienia, układane podwójnie na mijankę. Taki sposób układania zapobiegnie klawiszowaniu się i odznaczaniu się krawędzi na nawierzchni. Płyty należy skleić ze sobą a następnie zszyć razem.

## 5. System wentylacji podłogi na ruszcie.

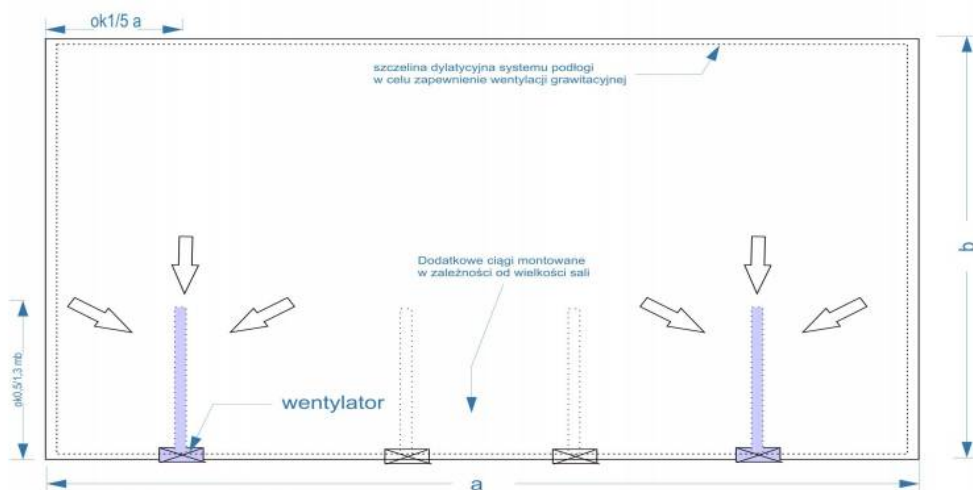
Wentylacja wymuszona w przestrzeni podpodłogowej ma za zadanie spowodować ruch powietrza, a nie jego przewiew. Ma to na celu wyrównanie wilgotności i temperatury nad powierzchnią podłogi i pod podłogą.

### 5.1. Schemat zainstalowanego systemu wentylacji.



Rysunek 2. Schemat zainstalowania wentylacji podłogi na ruszcie.

1. Wentylator kanałowy o średnicy 100 mm typu S1D
  - wydajność  $58 \frac{m^3}{h}$
  - pobór mocy: 15
2. Programator dobowy PA 340 (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)  
Programowanie sterownika czasowego: 2 godziny pracy – 2 godziny przerwy
3. Bezpiecznik 10A, np. S301b (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)
4. Przewód zasilający o min. Przekroju 3x1  
Jeżeli przewód będzie przebiegał na powierzchni betonu to musi być umiejscowiony w rurce ochronnej.
5. Kanał wentylacyjny np. rura PCV płaska 110 x 55 mm
6. Wentylator - 1 sztuka – przepompowuje 70 do 100  $m^3$



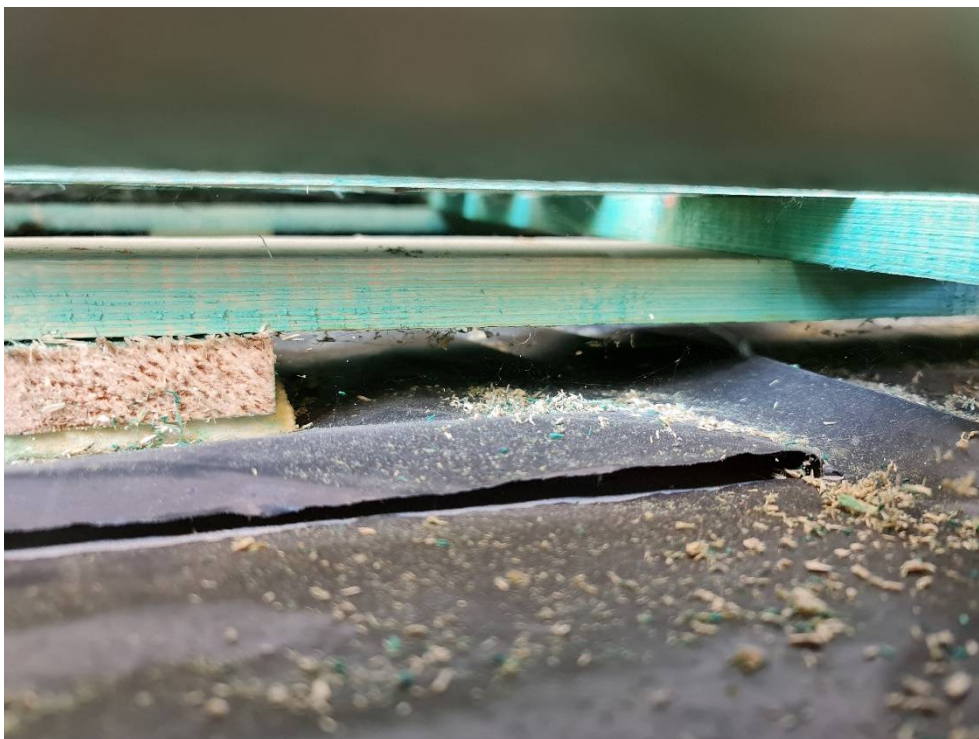
Rysunek 3. Poglądowy schemat instalacji wentylacyjnej przestrzeni podpodłogowej.

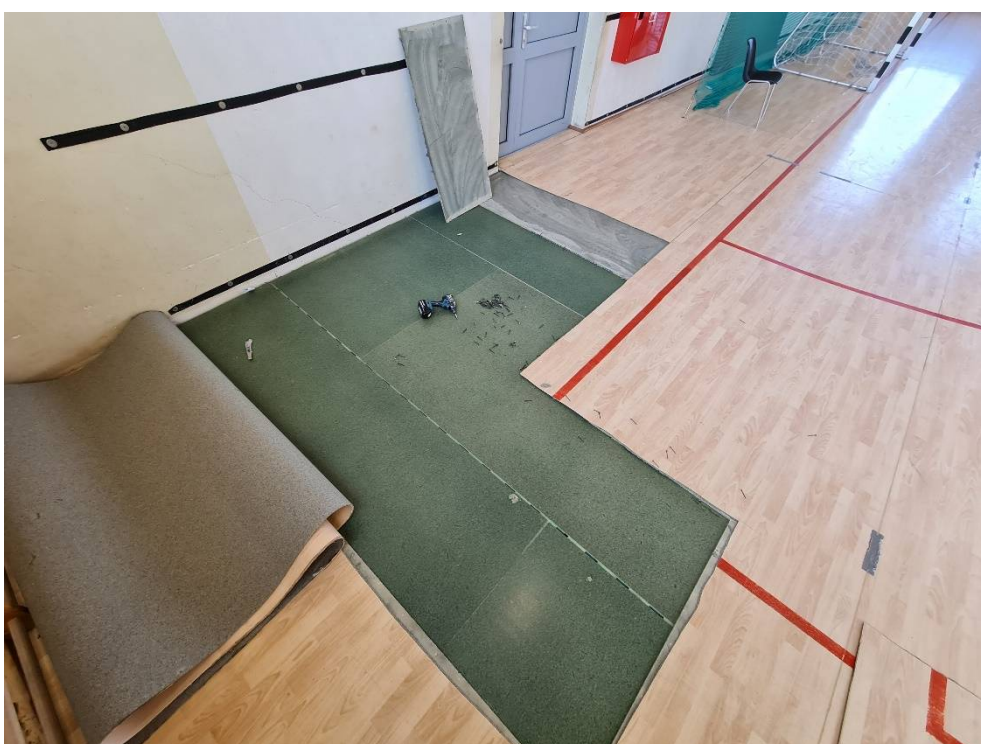
## **6. Uwagi końcowe.**

- Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
- Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osoby do posiadającej uprawnienia budowlane, stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w specjalności konstrukcyjno – budowlanej.
- Remont należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującymi przepisami – normami i wytycznymi wykonania robót konstrukcyjno – budowlanych.
- W przypadku stwierdzenia na budowie innych warunków niż przyjęto w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta.
- Ze względu na charakter modernizacyjny obiektu, wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie materiały muszą mieć dopuszczenie do stosowania na terenie kraju.
- Podłoga sportowa powinna być wykonana w systemie

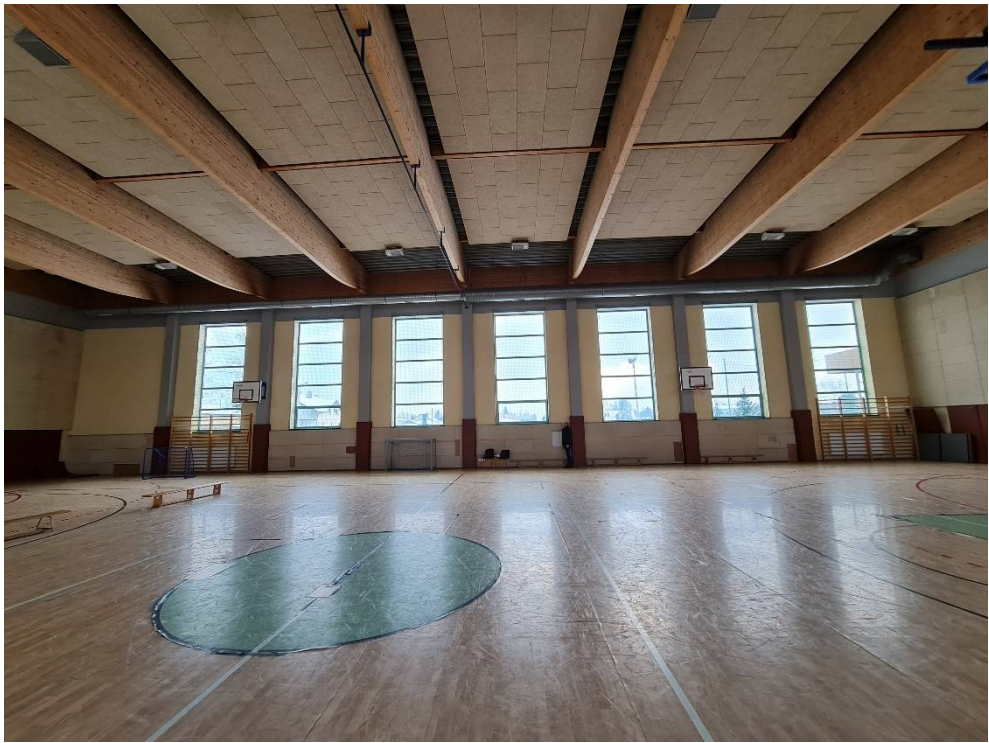


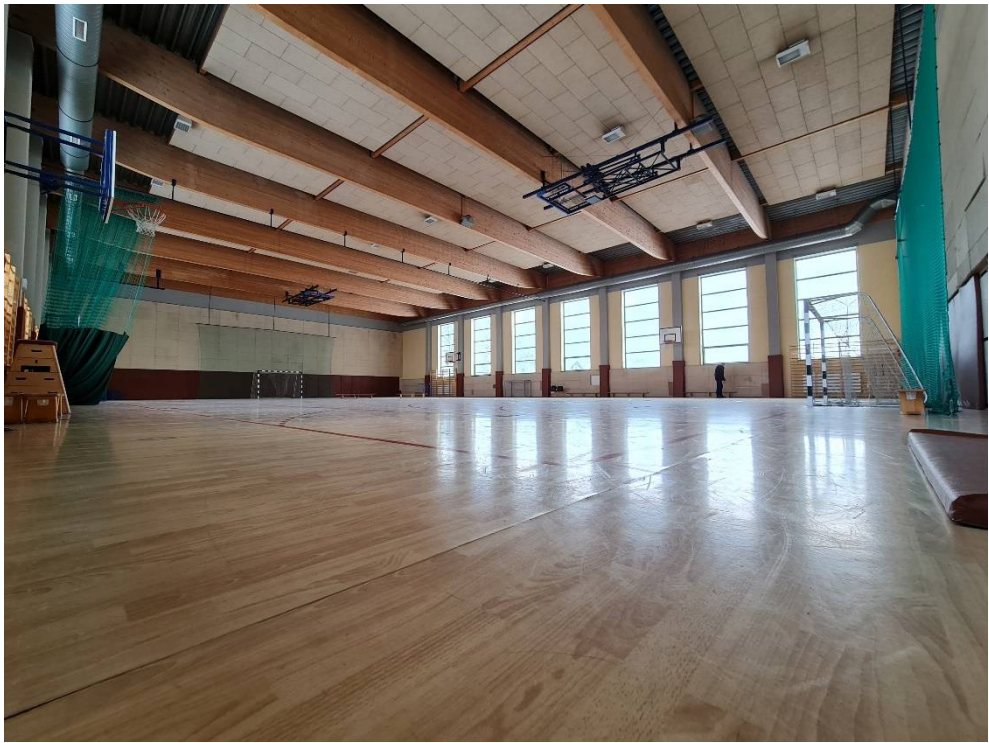
## 7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego











## 8. Dokumentacja rysunkowa

- Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
- Rys. 2 – Zlokalizowanie kratki wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
- Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
- Rys.6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
- Rys.7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
- Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
- Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20

## **9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **9.1. Zakres robót.**

Przewiduje się wykonywanie prac budowlanych, konstrukcyjnych, instalacji wod-kan oraz instalacji oświetlenia i sygnalizacji.

### **9.1 . Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury sieciowej wewnątrz budynku.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych jest czynna infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

### **9.2 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

### **9.3 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

#### **9.4 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w

środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

**UWAGA** :Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.





**PROJEKT REMONTU PODŁOGI SPORTOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO W CZĘSTOCHOWIE UL. SABINOWSKA 7**

<i>STADIUM</i>	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>
<i>BRANŻA</i>	<b>ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA</b>

<b>ADRES OBIEKTU:</b>	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO UL. SABINOWSKA 7 42-200 CZĘSTOCHOWA
-----------------------	--

<b>JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:</b>	Firma Usługowa „GAWŁOWSKI” Gawłowski Piotr UL. BIAŁA 7 42-221 CZĘSTOCHOWA
------------------------------------	---

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 11/13 42-200 CZĘSTOCHOWA
---------------------	--

<i>Opracował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
inż. Wojciech Sobota		Marzec 2021	
Mgr inż. Sebastian Gawłowski		Marzec 2021	
<i>Projektował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Piotr Gawłowski	UAN-VIII-7342/13/95	Marzec 2021	

Częstochowa - Marzec 2021

Częstochowa, dn. 03.2021r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/ÓW**

Na podstawie art. 34 ust. 3d z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 i późn. zmianami)

Oświadczam/my

że projekt budowlano-wykonawczy remontu podłogi sportowej Sali gimnastycznej w szkole podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie ul. Sabinowska 7 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, że zakres projektowanej inwestycji nie wykracza poza granice działki objętej opracowaniem.

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis wybranej podłogi sportowej.
4. Zakres opracowania.
5. System wentylacji podłogi na ruszcie.
6. Uwagi końcowe.
7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego
8. Dokumentacja rysunkowa
  - Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
  - Rys. 2 – Zlokalizowanie kratek wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
  - Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
  - Rys.6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys.7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
  - Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20
9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- zakres prac remontowych ustalony z Inwestorem
- wizja lokalna i pomiary
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont podłogi sportowej w sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie przy ul. Sabinowskiej 7.

### **3. Opis wybranej podłogi sportowej.**

Projektowany system jest technologią obecnie stosowaną w budownictwie sportowym, spełniającą obowiązujące wymogi tj. parametry sportowe określone normą PN – EN 14904. Projektowana posadzka będzie charakteryzowała się sprężystością powierzchniowo – punktową, parametr ten zapewni konstrukcja legarowa.

Konstrukcja legarowa, składa się z dwóch warstw legarów układanych krzyżowo. Konstrukcję tą wykonuje się na zaizolowanym przeciwwilgociowym podłożu betonowym. Na podłożu układa się podkładki dystansowe, wykonane z klocków drewnianych o grubości wg. potrzeb (do 10 do 30 mm). Podkładki dystansowe rozmieszcza się co 500 mm w rozstawie osiowym. Na tak przygotowane podkładki dystansowe, nakleja się podkładki elastyczne grubości 10 mm – jako element amortyzujący energię. Na podkładkach elastycznych luźno układa się pierwszą warstwę legarów o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 500 mm. Legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 250 mm przybijane poprzecznie do legarów dolnych. Na górnych legarach należy rozłożyć folię polietylenową o grubości 2,5 mm. Na foli układane są i mocowane do legarów płyty wilgociouodpornione, P5 grubości 12 mm, w dwóch warstwach klejonych i zszywanych ze sobą. Na płyty wylewa się warstwy nawierzchni poliuretanowej oraz warstwę zamykającą – lakier matowy, o fakturze „skórki pomarańczowej”.

Boiska na powierzchni Sali będą znakowane przez malowanie linii o odpowiednich parametrach dla danej dyscypliny sportowej. Szerokość wszystkich linii wyznaczających boiska wynosi 5 cm.

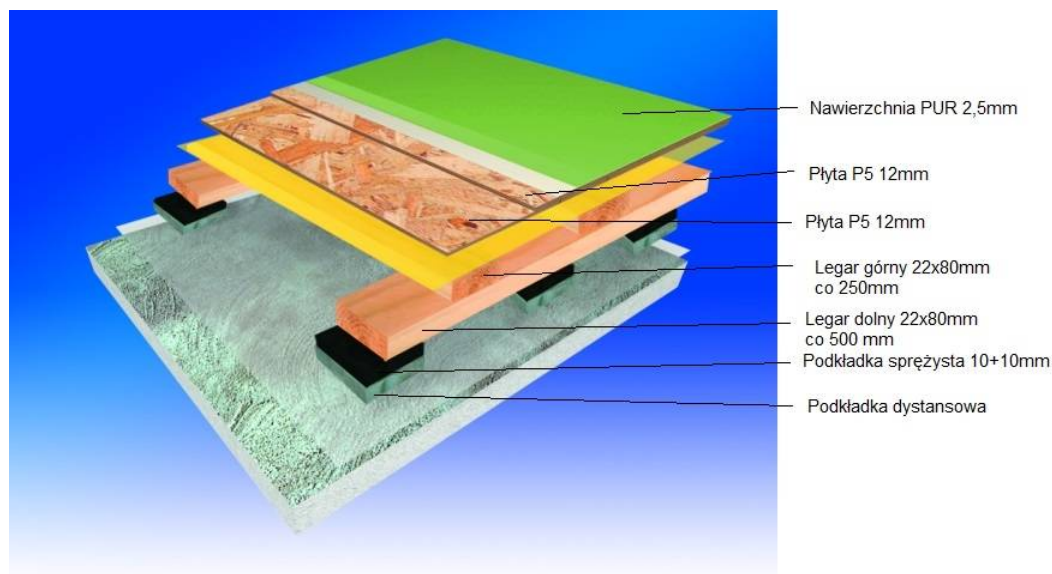
Boiska do koszyków oznaczone są liniami w kolorze czarnym.

Boiska do gry w siatkówkę oznaczone jest liniami w kolorze białym.

Boiska do gry w piłkę ręczną oznaczone jest liniami w kolorze czerwonym.

Wybór koloru nawierzchni PUR w gestii użytkownika.

W przestrzeni rusztu drewnianego umieszczone jest sześć ciągów wentylacji mechanicznej wykonanej z profili miękkich, wentylatorów kanałowych oraz kratki maskujących.



Rysunek 1. Przekrój podłogi sportowej.

### 3.1. Wymaganie techniczne dla podłogi sportowej o powierzchni – sprężystej typu A4, wg. PN – EN 14904:2009

- Amortyzacja uderzenia – 61%
- Odkształcenia pionowe – 2,5
- Współczynnik odbicia piłki -  $\geq 90\%$
- Zachowanie się pod obciążeniem tocznym – nie mniejsze niż 1500 N

### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu i narzędzi używanych do robót podłogowych muszą zapewniać prawidłowe wykonanie warstw poliuretanowych wraz z ich wykończeniem pozwalające na uzyskanie zamierzonego efektu projektowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 3.3. Transport.

W czasie transportu zachować stan opakowań bez uszkodzeń. Materiał przewozić w opakowaniach fabrycznych. Załadunek, transport i rozładunek przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i o ruchu drogowym.

### 3.4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- PN – EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja.”
- Instrukcja montażu posadzki sportowej – przygotowana przez producenta posadzki

## **4. Zakres opracowania.**

### **4.1. Rozebranie istniejących warstw konstrukcyjnych podłogi sportowej.**

- demontaż listew przypodłogowych
- rozebranie wykładzin PCV
- rozebranie dwóch warstw płyt OSB o grubości 20 i 8 mm
- rozebranie rusztu drewnianego pod podłogę sportową
- rozebranie izolacji z folii budowlanej
- czyszczenie powierzchni podłoża betonowego

### **4.2. Wykonanie nowej podłogi sportowej.**

- naprawa istniejącego podłoża betonowego
- gruntowanie istniejącego podłoża betonowego
- wykonanie warstwy wyrównawczej i wygładzającej z zaprawy samopoziomującej o grubości 5mm
- ułożenie gruntu dyspersyjnego
- ułożenie drewnianych podkładek dystansowych o grubości 20 mm w rozstawie 50x50 cm
- ułożenie podkładek elastycznych na pokładach dystansowych
- ułożenie pierwszej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 50 cm
- ułożenie drugiej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 25 cm
- ułożenie folii paroizolacyjnej
- ułożenie pierwszej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- ułożenie drugiej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- wykonanie otworów w ślepej podłodze na tuleje pod słupki do gier zespołowych
- wykonanie wylewki poliuretanowej o grubości 2,5 mm

Przed montażem projektowanej nawierzchni sportowej należy przygotować tuleje pod słupki do gier zespołowych, wykorzystując istniejące tuleje.

Całość podłogi należy montować z odsunięciem 2 – 3 cm od ścian (dylatacja) i wykończyć systemową listwą przypodłogową.

### **4.3. Technologia i materiały.**

Wszystkie elementy powinny posiadać stosowane certyfikaty i atesty.

#### **4.3.1. Ruszt drewniany.**

Drewno na ruszt – lite drewno sosnowe – należy zaimpregnować, zanurzeniowo środkiem ognioochronnym, owadobójczym i grzybobójczym. Zastosować drewno C30, klasy II (sęki o średnicy max 6 mm) o wilgotności 12 – 16% (drewno dwustronnie strugane).

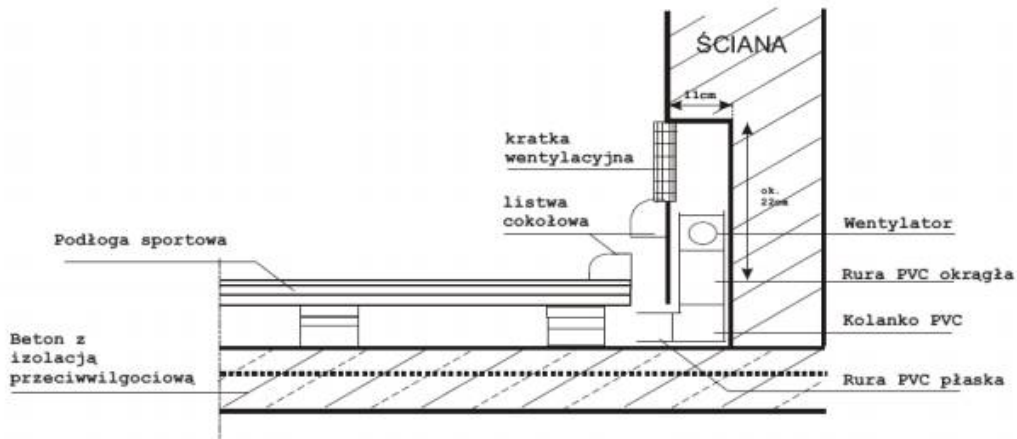
#### **4.3.2. Poszycie pod nawierzchnię sportową.**

Płyty P5, wiórowe, wilgociouodpornione, charakteryzujące się niskimi parametrami absorpcji wody i pęcznienia, układane podwójnie na mijankę. Taki sposób układania zapobiegnie klawiszowaniu się i odznaczaniu się krawędzi na nawierzchni. Płyty należy skleić ze sobą a następnie zszyć razem.

## 5. System wentylacji podłogi na ruszcie.

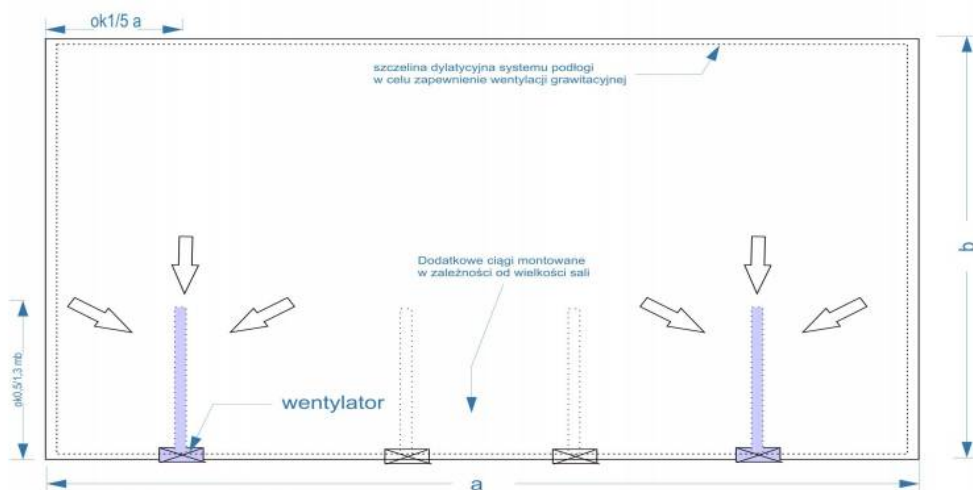
Wentylacja wymuszona w przestrzeni podpodłogowej ma za zadanie spowodować ruch powietrza, a nie jego przewiew. Ma to na celu wyrównanie wilgotności i temperatury nad powierzchnią podłogi i pod podłogą.

### 5.1. Schemat zainstalowanego systemu wentylacji.



Rysunek 2. Schemat zainstalowania wentylacji podłogi na ruszcie.

1. Wentylator kanałowy o średnicy 100 mm typu S1D
  - wydajność  $58 \frac{m^3}{h}$
  - pobór mocy: 15
2. Programator dobowy PA 340 (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)  
Programowanie sterownika czasowego: 2 godziny pracy – 2 godziny przerwy
3. Bezpiecznik 10A, np. S301b (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)
4. Przewód zasilający o min. Przekroju 3x1  
Jeżeli przewód będzie przebiegał na powierzchni betonu to musi być umiejscowiony w rurce ochronnej.
5. Kanał wentylacyjny np. rura PCV płaska 110 x 55 mm
6. Wentylator - 1 sztuka – przepompowuje 70 do 100  $m^3$



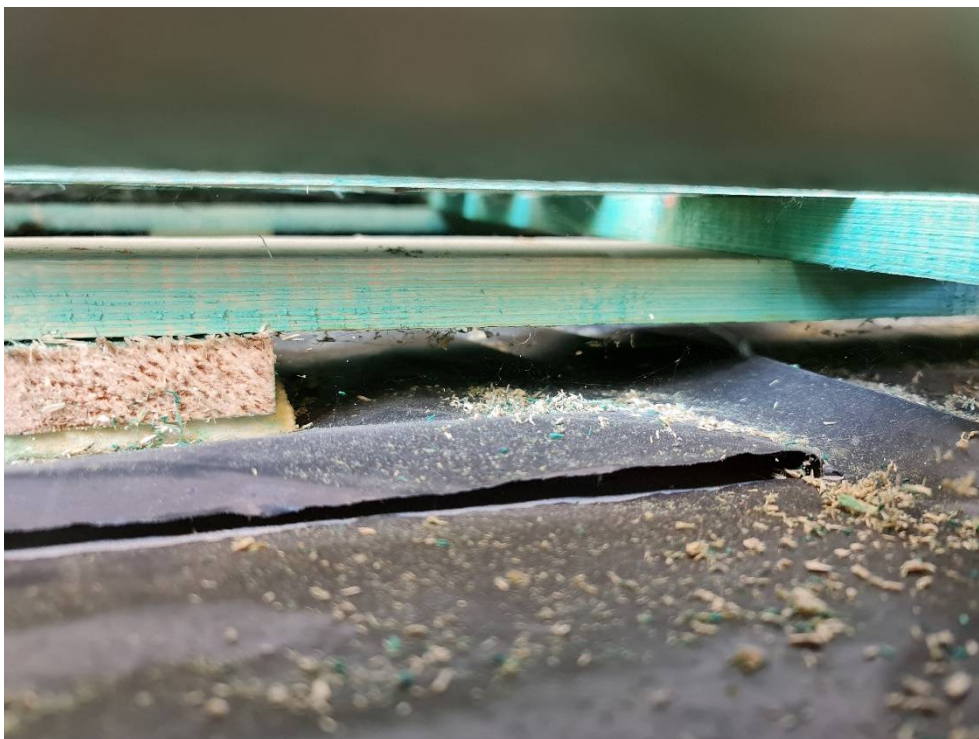
Rysunek 3. Poglądowy schemat instalacji wentylacyjnej przestrzeni podpodłogowej.

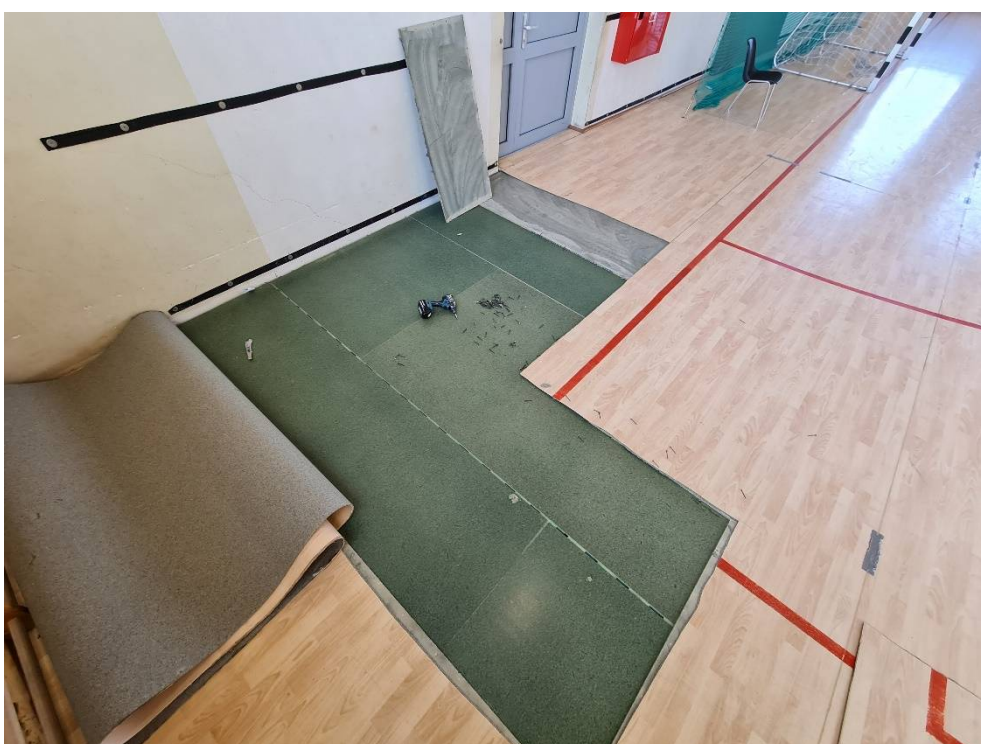
## **6. Uwagi końcowe.**

- Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
- Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osoby do posiadającej uprawnienia budowlane, stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w specjalności konstrukcyjno – budowlanej.
- Remont należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującymi przepisami – normami i wytycznymi wykonania robót konstrukcyjno – budowlanych.
- W przypadku stwierdzenia na budowie innych warunków niż przyjęto w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta.
- Ze względu na charakter modernizacyjny obiektu, wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie materiały muszą mieć dopuszczenie do stosowania na terenie kraju.
- Podłoga sportowa powinna być wykonana w systemie



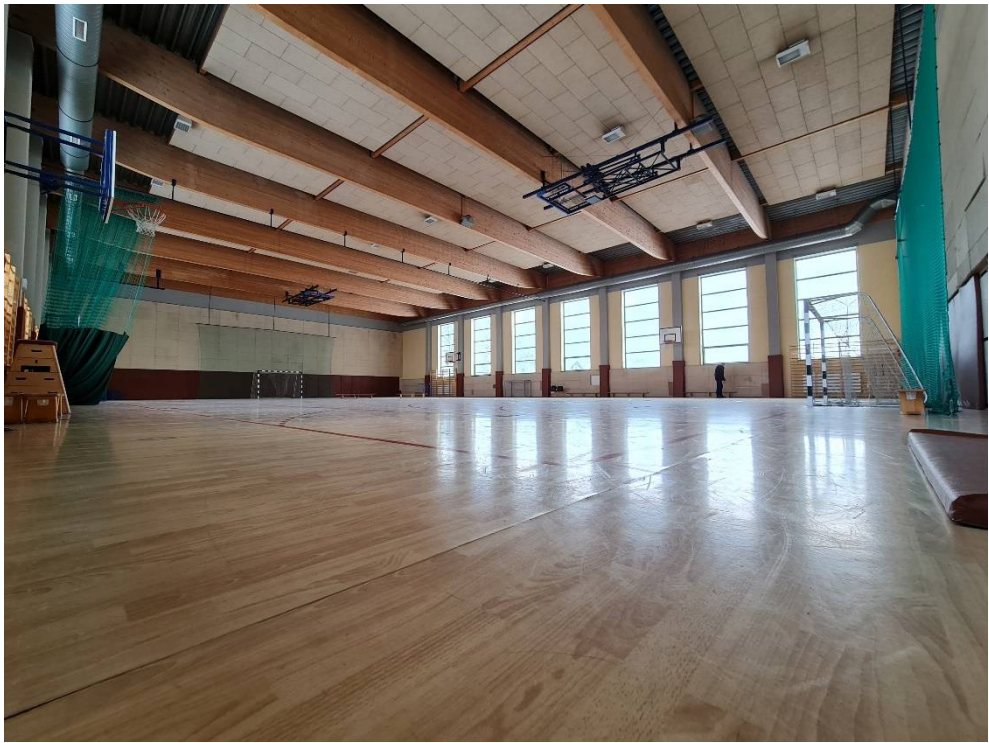
## 7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego











## 8. Dokumentacja rysunkowa

- Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
- Rys. 2 – Zlokalizowanie kratki wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
- Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
- Rys.6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
- Rys.7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
- Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
- Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20

## **9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **9.1. Zakres robót.**

Przewiduje się wykonywanie prac budowlanych, konstrukcyjnych, instalacji wod-kan oraz instalacji oświetlenia i sygnalizacji.

### **9.1 . Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury sieciowej wewnątrz budynku.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych jest czynna infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

### **9.2 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

### **9.3 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

#### **9.4 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w

środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

**UWAGA** :Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.





**PROJEKT REMONTU PODŁOGI SPORTOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO W CZĘSTOCHOWIE UL. SABINOWSKA 7**

<i>STADIUM</i>	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>
<i>BRANŻA</i>	<b>ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA</b>

<b>ADRES OBIEKTU:</b>	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 21 IM. KS. S. KONARSKIEGO UL. SABINOWSKA 7 42-200 CZĘSTOCHOWA
-----------------------	--

<b>JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:</b>	Firma Usługowa „GAWŁOWSKI” Gawłowski Piotr UL. BIAŁA 7 42-221 CZĘSTOCHOWA
------------------------------------	---

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 11/13 42-200 CZĘSTOCHOWA
---------------------	--

<i>Opracował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
inż. Wojciech Sobota		Marzec 2021	
Mgr inż. Sebastian Gawłowski		Marzec 2021	
<i>Projektował:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Piotr Gawłowski	UAN-VIII-7342/13/95	Marzec 2021	

Częstochowa - Marzec 2021

Częstochowa, dn. 03.2021r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/ÓW**

Na podstawie art. 34 ust. 3d z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 i późn. zmianami)

Oświadczam/my

że projekt budowlano-wykonawczy remontu podłogi sportowej Sali gimnastycznej w szkole podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie ul. Sabinowska 7 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, że zakres projektowanej inwestycji nie wykracza poza granice działki objętej opracowaniem.

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis wybranej podłogi sportowej.
4. Zakres opracowania.
5. System wentylacji podłogi na ruszcie.
6. Uwagi końcowe.
7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego
8. Dokumentacja rysunkowa
  - Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
  - Rys. 2 – Zlokalizowanie kratek wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
  - Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
  - Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
  - Rys. 6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys. 7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
  - Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
  - Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
  - Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20
9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- zakres prac remontowych ustalony z Inwestorem
- wizja lokalna i pomiary
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont podłogi sportowej w sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 21 im. Ks. S. Konarskiego w Częstochowie przy ul. Sabinowskiej 7.

### **3. Opis wybranej podłogi sportowej.**

Projektowany system jest technologią obecnie stosowaną w budownictwie sportowym, spełniającą obowiązujące wymogi tj. parametry sportowe określone normą PN – EN 14904. Projektowana posadzka będzie charakteryzowała się sprężystością powierzchniowo – punktową, parametr ten zapewni konstrukcja legarowa.

Konstrukcja legarowa, składa się z dwóch warstw legarów układanych krzyżowo. Konstrukcję tą wykonuje się na zaizolowanym przeciwwilgociowym podłożu betonowym. Na podłożu układa się podkładki dystansowe, wykonane z klocków drewnianych o grubości wg. potrzeb (do 10 do 30 mm). Podkładki dystansowe rozmieszcza się co 500 mm w rozstawie osiowym. Na tak przygotowane podkładki dystansowe, nakleja się podkładki elastyczne grubości 10 mm – jako element amortyzujący energię. Na podkładkach elastycznych luźno układa się pierwszą warstwę legarów o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 500 mm. Legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.) 80 x 22 mm w rozstawie osiowym 250 mm przybijane poprzecznie do legarów dolnych. Na górnych legarach należy rozłożyć folię polietylenową o grubości 2,5 mm. Na foli układane są i mocowane do legarów płyty wilgociouodpornione, P5 grubości 12 mm, w dwóch warstwach klejonych i zszywanych ze sobą. Na płyty wylewa się warstwy nawierzchni poliuretanowej oraz warstwę zamykającą – lakier matowy, o fakturze „skórki pomarańczowej”.

Boiska na powierzchni Sali będą znakowane przez malowanie linii o odpowiednich parametrach dla danej dyscypliny sportowej. Szerokość wszystkich linii wyznaczających boiska wynosi 5 cm.

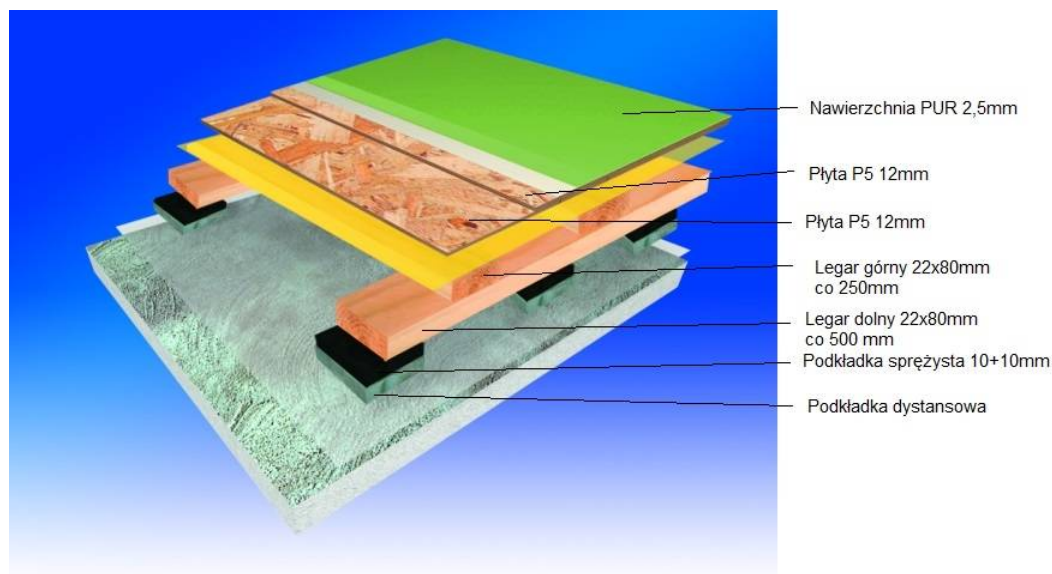
Boiska do koszyków oznaczone są liniami w kolorze czarnym.

Boiska do gry w siatkówkę oznaczone jest liniami w kolorze białym.

Boiska do gry w piłkę ręczną oznaczone jest liniami w kolorze czerwonym.

Wybór koloru nawierzchni PUR w gestii użytkownika.

W przestrzeni rusztu drewnianego umieszczone jest sześć ciągów wentylacji mechanicznej wykonanej z profili miękkich, wentylatorów kanałowych oraz kratki maskujących.



Rysunek 1. Przekrój podłogi sportowej.

### 3.1. Wymaganie techniczne dla podłogi sportowej o powierzchni – sprężystej typu A4, wg. PN – EN 14904:2009

- Amortyzacja uderzenia – 61%
- Odkształcenia pionowe – 2,5
- Współczynnik odbicia piłki -  $\geq 90\%$
- Zachowanie się pod obciążeniem tocznym – nie mniejsze niż 1500 N

### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu i narzędzi używanych do robót podłogowych muszą zapewniać prawidłowe wykonanie warstw poliuretanowych wraz z ich wykończeniem pozwalające na uzyskanie zamierzonego efektu projektowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 3.3. Transport.

W czasie transportu zachować stan opakowań bez uszkodzeń. Materiał przewozić w opakowaniach fabrycznych. Załadunek, transport i rozładunek przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i o ruchu drogowym.

### 3.4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- PN – EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja.”
- Instrukcja montażu posadzki sportowej – przygotowana przez producenta posadzki

## **4. Zakres opracowania.**

### **4.1. Rozebranie istniejących warstw konstrukcyjnych podłogi sportowej.**

- demontaż listew przypodłogowych
- rozebranie wykładzin PCV
- rozebranie dwóch warstw płyt OSB o grubości 20 i 8 mm
- rozebranie rusztu drewnianego pod podłogę sportową
- rozebranie izolacji z folii budowlanej
- czyszczenie powierzchni podłoża betonowego

### **4.2. Wykonanie nowej podłogi sportowej.**

- naprawa istniejącego podłoża betonowego
- gruntowanie istniejącego podłoża betonowego
- wykonanie warstwy wyrównawczej i wygładzającej z zaprawy samopoziomującej o grubości 5mm
- ułożenie gruntu dyspersyjnego
- ułożenie drewnianych podkładek dystansowych o grubości 20 mm w rozstawie 50x50 cm
- ułożenie podkładek elastycznych na pokładach dystansowych
- ułożenie pierwszej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 50 cm
- ułożenie drugiej warstwy legarów o przekroju 80 x 22 mm w rozstawie co 25 cm
- ułożenie folii paroizolacyjnej
- ułożenie pierwszej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- ułożenie drugiej warstwy ślepej podłogi wykonanej z płyty wiórowej o grubości 12 mm
- wykonanie otworów w ślepej podłodze na tuleje pod słupki do gier zespołowych
- wykonanie wylewki poliuretanowej o grubości 2,5 mm

Przed montażem projektowanej nawierzchni sportowej należy przygotować tuleje pod słupki do gier zespołowych, wykorzystując istniejące tuleje.

Całość podłogi należy montować z odsunięciem 2 – 3 cm od ścian (dylatacja) i wykończyć systemową listwą przypodłogową.

### **4.3. Technologia i materiały.**

Wszystkie elementy powinny posiadać stosowane certyfikaty i atesty.

#### **4.3.1. Ruszt drewniany.**

Drewno na ruszt – lite drewno sosnowe – należy zaimpregnować, zanurzeniowo środkiem ognioochronnym, owadobójczym i grzybobójczym. Zastosować drewno C30, klasy II (sęki o średnicy max 6 mm) o wilgotności 12 – 16% (drewno dwustronnie strugane).

#### **4.3.2. Poszycie pod nawierzchnię sportową.**

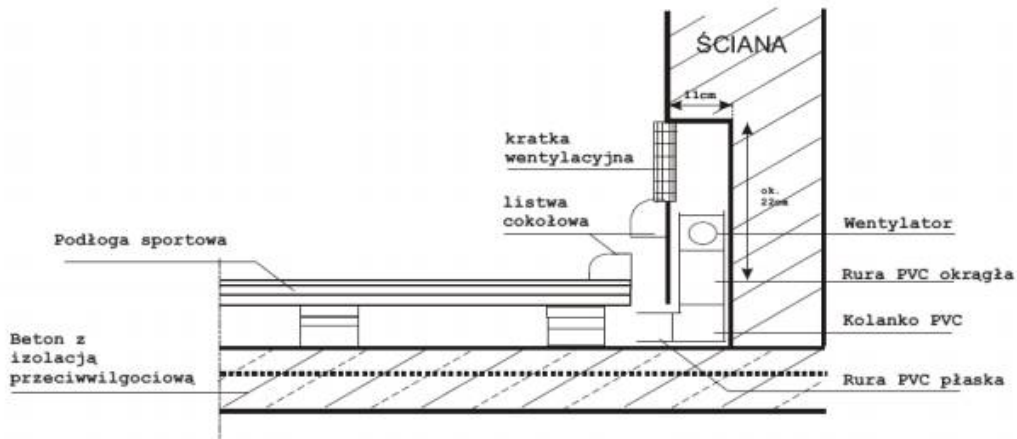
Płyty P5, wiórowe, wilgociouodpornione, charakteryzujące się niskimi parametrami absorpcji wody i pęcznienia, układane podwójnie na mijankę. Taki sposób układania zapobiegnie klawiszowaniu się i odznaczaniu się krawędzi na nawierzchni. Płyty należy skleić ze sobą a następnie zszyć razem.



## 5. System wentylacji podłogi na ruszcie.

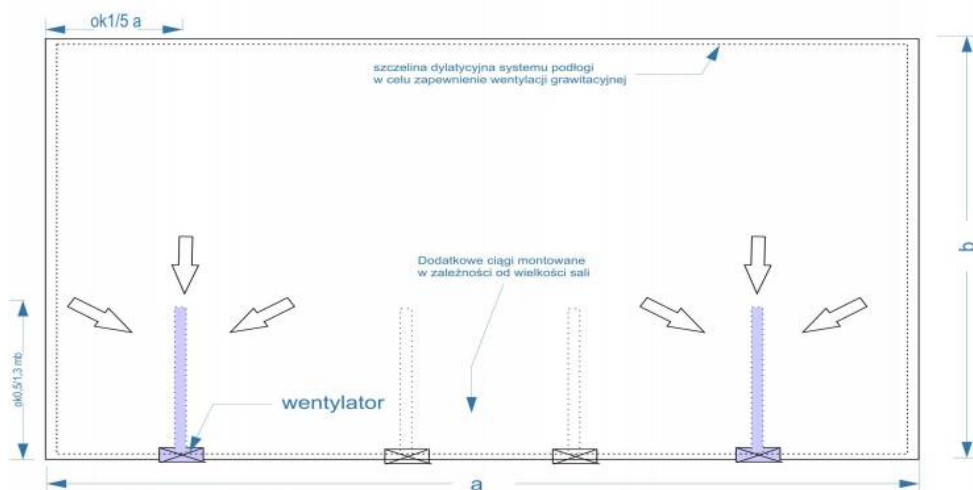
Wentylacja wymuszona w przestrzeni podpodłogowej ma za zadanie spowodować ruch powietrza, a nie jego przewiew. Ma to na celu wyrównanie wilgotności i temperatury nad powierzchnią podłogi i pod podłogą.

### 5.1. Schemat zainstalowanego systemu wentylacji.



Rysunek 2. Schemat zainstalowania wentylacji podłogi na ruszcie.

1. Wentylator kanałowy o średnicy 100 mm typu S1D
  - wydajność  $58 \frac{m^3}{h}$
  - pobór mocy: 15
2. Programator dobowy PA 340 (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)  
Programowanie sterownika czasowego: 2 godziny pracy – 2 godziny przerwy
3. Bezpiecznik 10A, np. S301b (montowany na listwie w szafie z bezpiecznikami)
4. Przewód zasilający o min. Przekroju 3x1  
Jeżeli przewód będzie przebiegał na powierzchni betonu to musi być umiejscowiony w rurce ochronnej.
5. Kanał wentylacyjny np. rura PCV płaska 110 x 55 mm
6. Wentylator - 1 sztuka – przepompowuje 70 do 100  $m^3$

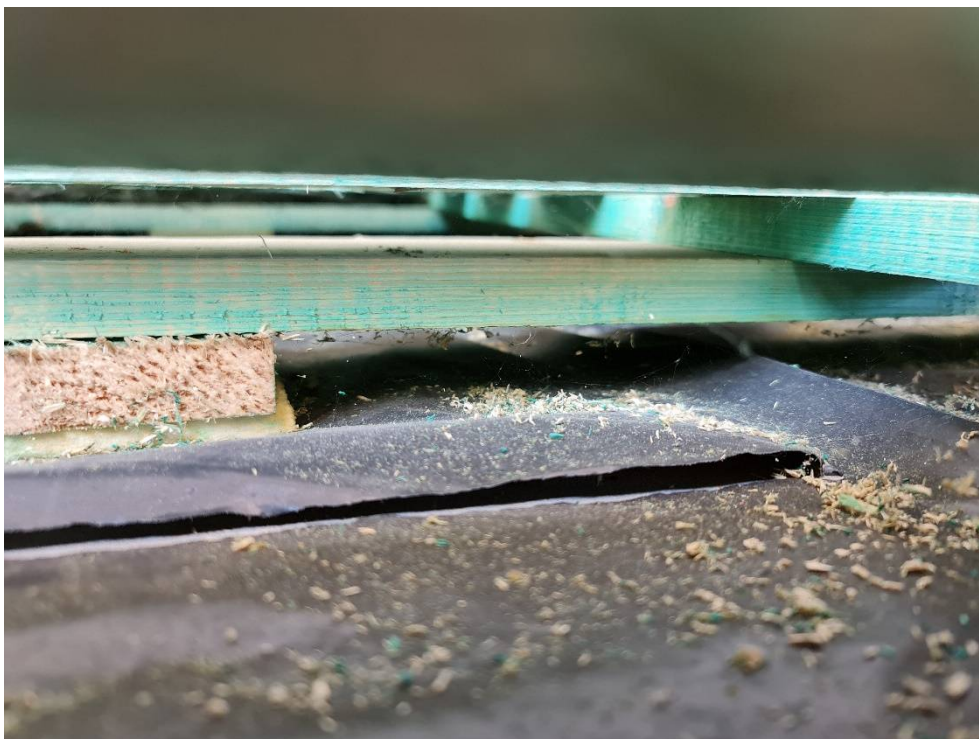


Rysunek 3. Poglądowy schemat instalacji wentylacyjnej przestrzeni podpodłogowej.

## **6. Uwagi końcowe.**

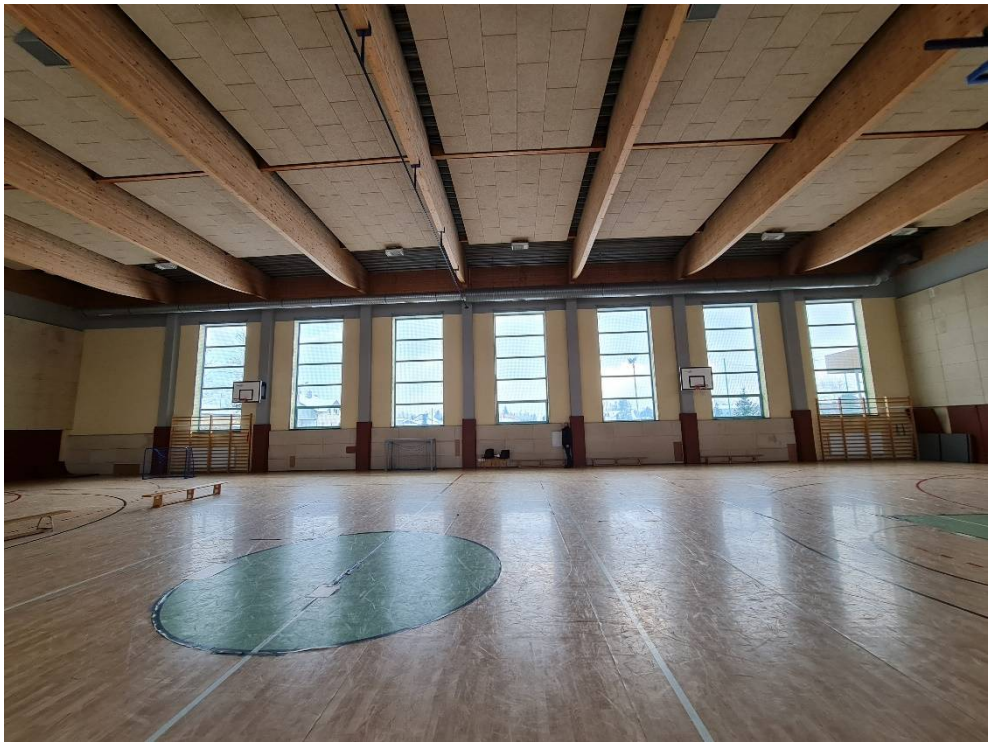
- Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
- Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osoby do posiadającej uprawnienia budowlane, stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w specjalności konstrukcyjno – budowlanej.
- Remont należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującymi przepisami – normami i wytycznymi wykonania robót konstrukcyjno – budowlanych.
- W przypadku stwierdzenia na budowie innych warunków niż przyjęto w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta.
- Ze względu na charakter modernizacyjny obiektu, wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie materiały muszą mieć dopuszczenie do stosowania na terenie kraju.
- Podłoga sportowa powinna być wykonana w systemie

## 7. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego

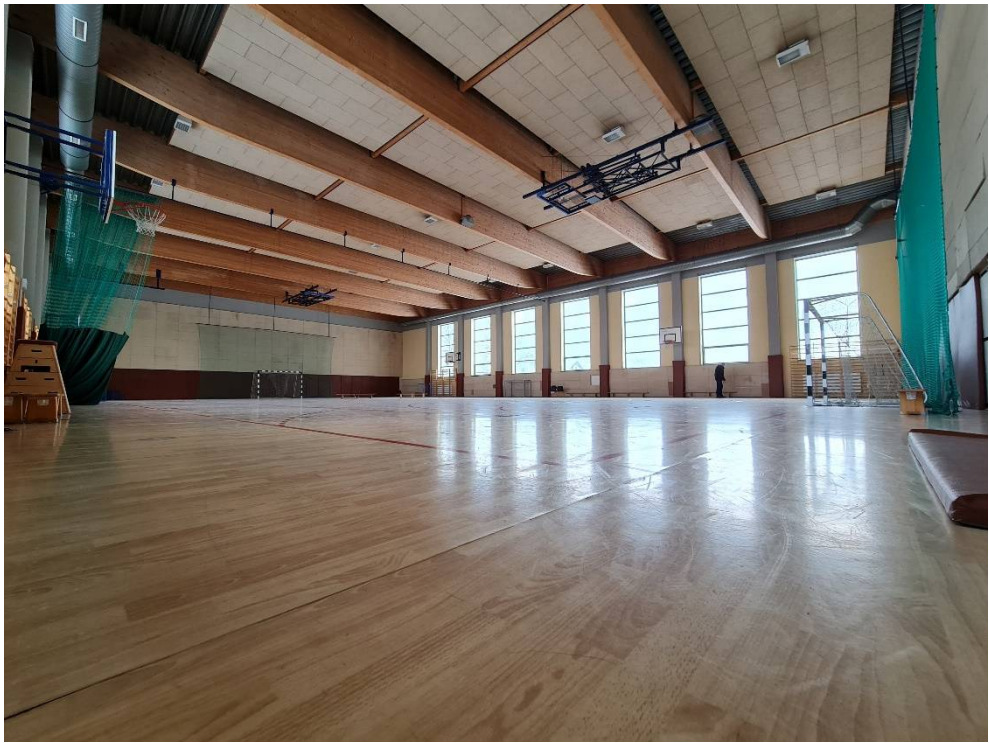














## 8. Dokumentacja rysunkowa

- Rys. 1 – Rzut sali gimnastycznej – inwentaryzacja 1:100
- Rys. 2 – Zlokalizowanie kratki wentylacyjnych i wentylatorów 1:100
- Rys. 3 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 4 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w siatkówkę 1:100
- Rys. 5 – Rozmieszczenie otworów pod słupki do gier zespołowych 1:100
- Rys.6 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w koszykówkę 1:100
- Rys.7 – Rozmieszczenie linii boisk do gry w koszykówkę 1:100
- Rys. 8 – Rozmieszczenie linii boiska do gry w piłkę ręczną 1:100
- Rys. 9 – Przekrój podłużny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 10 – Przekrój poprzeczny podłogi sportowej 1:20
- Rys. 11 – Widok izometryczny podłogi sportowej 1:20

## **9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ)**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **9.1. Zakres robót.**

Przewiduje się wykonywanie prac budowlanych, konstrukcyjnych, instalacji wod-kan oraz instalacji oświetlenia i sygnalizacji.

### **9.1 . Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury sieciowej wewnątrz budynku.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych jest czynna infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

### **9.2 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

### **9.3 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

#### **9.4 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w

środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

**UWAGA** :Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.