



## PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>B0– L6/14/IX – Nasza Strefa Aktywności – modernizacja przyszkolnej infrastruktury sportowej w Szkole Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach</b>
ADRES INWESTYCJI:	<b>ul. Zielona 5, 40-756 Katowice działki nr: 45/4, 46/4, 50/7, 94/12 obręb: 0003 Dz. Ligota; k.m. 24; jedn. ewid. 246901_1 Gmina Katowice</b>
KATEGORIA:	<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: V</b>
INWESTOR:	<b>Szkoła Podstawowa nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej UL. Zielona 5, 40-756 Katowice</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>HORNIK CHMURA ARCHITEKTURA  UL. STAROMIEJSKA 6/6, 40-013 KATOWICE  hornikchmuraarchitektura.com  e: poczta@hcarchitektura.com  t: 32 3078060</b>
AUTORZY OPRACOWANIA:	<b>Architektura  projektant:  mgr inż. arch. Marek Chmura upr. bud.nr: 42/SLOKK/2014/II</b>

KATOWICE, KWIECIEŃ 2023

## Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW IZBY ZAWODOWEJ.....	4
I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	7
1.LOKALIZACJA.....	7
2.ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
3.STAN ISTNIEJĄCY.....	7
4.PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	11
5.INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA.....	16
6.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	28

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Numer	Tytuł rysunku	Skala
Z1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU - INWENTARYZACJA	1:500
Z2	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że dla inwestycji polegającej na:

## PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

dla inwestycji:

**„B0 – L6/14/IX – Nasza Strefa Aktywności – modernizacja przyszłolnej infrastruktury sportowej w Szkole Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach”**

ul. Zielona 5, 40-756 Katowice  
działki nr: 45/4, 46/4, 50/7, 94/12  
obręb: 0003 Dz. Ligota; k.m. 24; jedn. ewid. 246901\_1 Gmina Katowice

została wykonana zgodnie z umową i Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021r., poz 2454), obowiązującymi przepisami ustawy – Prawo Budowlane i Normami oraz że została wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, jakim ma służyć. Dokumentacja została sporządzona i przekazana w jednobrzmiącej wersji papierowej i elektronicznej.

AUTORZY	ARCHITEKTURA projektant:
OPRACOWANIA:	<b>mgr inż. arch. Marek Chmura</b>
	upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II

---

KATOWICE, KWIECIEŃ 2023

**UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW  
I ZAŚWIADCZENIA O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW IZBY ZAWODOWEJ**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/B/26/13

Katowice, dnia 13 stycznia 2015r.

**DECYZJA nr 42/SLOKK/2014/II**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Marek Piotr Chmura

urodzony w dniu 4 maja 1984 w Tychach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do

projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania**

**samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych  
i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podleski

dr hab. inż. arch. Jan Pallado

mgr inż. arch. Tomasz Studniarek

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

prof. WST dr inż. arch. Andrzej Grzybowski

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

dr inż. arch. Michał Tomanek

dr inż. arch. Jerzy Witeczek

mgr inż. arch. Dorota Wróbel

mgr inż. arch. Walenty Wróbel



*[Handwritten signatures and initials over horizontal lines]*

**Otrzymują:**

1. Marek Chmura, 42-582 Rogoźnik, ul. 1 Maja 11
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. MAREK PIOTR CHMURA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **42/SLOKK/2014/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1688**.

Członek czynny od: 07-04-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-04-2022 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1688-AYYA-6EFA-D56C-BC73**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

# **I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

## **1. LOKALIZACJA**

Inwestycja zlokalizowana jest w Katowicach działkach nr 45/4, 46/4 oraz na działkach nr 50/7, 94/12, jedn. ewidencyjna: 246901\_1 Gmina Katowice; obr. ewidencyjny: 0003 Ligota.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: V

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji przyszkolnej infrastruktury sportowej w Szkole Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach.

Zakres prac podzielono na dwa etapy realizacji robót.

Zakres prac etapu 1 obejmuje:

- Zerwanie zużytej warstwy nawierzchni z poliuretanu z bieżni;
- Prace naprawcze płyty z betonu jamistego stanowiącej podbudowę nawierzchni bieżni, w tym wykonanie dylatacji płyty;
- Wykonanie nowej warstwy nawierzchni sportowej z poliuretanu na bieżni;
- Wykonanie retopingu na całości nawierzchni boisk do siatkówki.

Zakres prac etapu 2 obejmuje:

- Wykonanie retopingu na całości nawierzchni boisk do koszykówki i tenisa.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Teren opracowania zlokalizowany jest na terenie Szkoły Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach, obejmuje działki nr 45/4, 46/4 oraz działki nr 53/3 i 94/12. Projekt obejmuje modernizację przyszkolnej infrastruktury sportowej, w skład której wchodzi: czterotorowa bieżnia lekkoatletyczna na dystans 600 m, dwa boiska do siatkówki, kort tenisowy, boisko oraz koszykówki. Obecnie teren jest użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Wyznaczony teren jest ogrodzony, wraz z budynkiem szkoły. Kort tenisowy jest dodatkowo ogrodzony siatką ze sznura poliamidowego na aluminiowych profilach zamkniętych 8x8 cm. Siatka ogrodzeniowa pełni również funkcję piłkochwyty. Na teren kortu prowadzi furtka wejściowa z wypełnieniem skrzydła stalowym panelem systemowym.

Wzdłuż jednej krawędzi bieżni zlokalizowane są piłkochwyty, zabezpieczające bieżnię od uderzenia piłki z sąsiadującego z nią boiska do piłki nożnej (boisko do piłki nożnej poza zakresem opracowania).

Pod każdym z boisk oraz bieżnią znajduje się system drenaży, stanowiący odwodnienie boisk. Dodatkowo wzdłuż dłuższej linii boiska do tenisa znajduje się odwodnienie kortu tenisowego w formie odwodnień liniowych. Zebrane wody opadowe z systemu drenaży oraz odwodnień liniowych odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **3.1. NAWIERZCHNIE – ETAP 1**

Nawierzchnie etapu 1, objęte opracowaniem, boisk do siatkówki oraz bieżni są wykonane z poliuretanu.

#### **3.1.1 BIEŻNIA**

Bieżnia lekkoatletyczna czterotorowa na dystans 600m o wymiarach 5,05 x 69,50 m. Nawierzchnia bieżni z poliuretanu w kolorze czerwonym. Bieżnia w złym stanie technicznym. Po kilkuletnim korzystaniu z bieżni widać na niej oznaki zużycia charakteryzujące się:

- rozwarstwieniem się nawierzchni z poliuretanu z podłożem z płyty betonu jamistego;
- znacznym starciem nawierzchni warstwy poliuretanu z linii startowej torów, w szczególności przy torze 1,2 i 3;
- ogólnym wytarciem warstwy użytkowej (kolorowej) na całej powierzchni bieżni;
- licznymi drobnymi ubytkami (dziurami) powstałymi z powodu uszkodzeń mechanicznych;
- spękaniem nawierzchni, w tym jednym największym w poprzek całej szerokości bieżni wskutek pęknięcia płyty z betonu jamistego;
- wytarciem się linii rozgraniczających tory bieżni;
- spękaniem warstwy poliuretanu przy łączeniu nawierzchni bieżni z obrzeżami;
- częściowym wytarciem się warstwy z poliuretanu z betonowych obrzeży bieżni;
- ogólnym zabrudzaniem od czynników zewnętrznych i atmosferycznych oraz zarastaniem trawą krawędzi betonowych obrzeży.

Po dokonanej wizji lokalnej stwierdzono, że podbudowę dla istniejącej nawierzchni poliuretanowej bieżni stanowi płyta z betonu jamistego o grubości ok 10 cm.

#### **3.1.2 BOISKA DO SIATKÓWKI**

Dwa boiska do siatkówki, z wspólnym obejściem, o wymiarach 26,25x24,15 m (wymiar poszczególnych boisk 18x9 m). Nawierzchnia boisk oraz obejścia z poliuretanu, w kolorze:



- boisko 1 – kolor pomarańczowy,
- boisko 2 – kolor zielony,
- obejście – kolor ciemno niebieski.

Zużycie nawierzchni w stopniu średnim, charakteryzujące się:

- starciem nawierzchni warstwy użytkowej (kolorowej) na całości nawierzchni z poliuretanu;
- wytarciem się linii wyznaczających pole gry;
- ubytkiem nawierzchni w dwóch miejscach po pracach naprawczych tulei montażowej słupków do siatki (fragmenty wyciętej nawierzchni);
- ogólnym zabrudzaniem od czynników zewnętrznych i atmosferycznych oraz zarastaniem trawą krawędzi betonowych obierzy.

Warstwy podbudowy pod nawierzchnią poliuretanową wg. dokumentacji archiwalnej z 2014r. (PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY BUDOWY I MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 67 W KATOWICACH PRZY IL. ZIELONEJ 5):

- |   |        |
|---|--------|
| • nawierzchnia poliuretanowa                      | 1,3 cm |
| • podbudowa kompozytowa*                          | 3 cm   |
| • warstwa klinująca – kruszywo 0,075-5 mm         | 2 cm   |
| • tłuczeń kamienny 5-32 mm                        | 12 cm  |
| • tłuczeń kamienny 32-63 mm                       | 15 cm  |
| • warstwa odsączającą - piasek płukany 0,075-5 mm | 15 cm  |

\* Podbudowa kompozytowa:

Stanowi warstwę stabilizującą, składa się z granulatu gumowego i kruszywa mineralnego połączonych ze sobą kompozycją klejową. Pełna podbudowa kompozytowa stanowi ok. 3-3,5 cm (+/- 5 mm) warstwę podbudowy pod warstwę elastomerową zwaną warstwą podkładową.

### 3.2. NAWIERZCHNIE – ETAP 2

Nawierzchnie etapu 2, objęte opracowaniem, boisk do koszykówki oraz tenisa są wykonane z poliuretanu.

#### 3.2.1.1. BOISKO DO KOSZYKÓWKI

Boisko do koszykówki o wymiarach 26,30x15,00 m z nawierzchnią z poliuretanu w kolorze ciemno niebieskim (powierzchnia 394,50m<sup>2</sup>) oraz z pasami obejścia o wysięgu 180 cm, 200 cm oraz 105 cm z dwóch stron z nawierzchnią z poliuretanu w kolorze czerwonym (powierzchnia 120,21m<sup>2</sup>). Całościowy wymiar boiska 30,10 x 17,10 m. Nawierzchnia boiska mocno zużyta charakteryzująca się:

- znacznym starciem nawierzchni warstwy użytkowej (kolorowej) na całości boiska;

- wytarciem się linii wyznaczających pole gry;
- drobnymi ubytkami (dziurami) powstałymi z powodu uszkodzeń mechanicznych;
- spękaniami na nawierzchni;
- spękaniami warstwy poliuretanu przy łączeniu nawierzchni bieżni z obrzeżami;
- powstałymi fragmentami "zmiękczenia" nawierzchni poliuretanowej, głównie w miejscach pozbawionych warstwy użytkowej, które łatwo uszkodzić mechanicznie;
- częściowym wytarciem się warstwy z poliuretanu z betonowych obrzeży;
- ogólnym zabrudzaniem od czynników zewnętrznych i atmosferycznych oraz zarastaniem trawą krawędzi betonowych obierzy.

Warstwy podbudowy pod nawierzchnią poliuretanową wg, dokumentacji archiwalnej z 2014r. (PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BUDOWY I MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 67 W KATOWICACH PRZY IL. ZIELONEJ 5):

• nawierzchnia poliuretanowa	1,3 cm
• podbudowa dynamiczna ET*	3 cm
• warstwa klinująca – kruszywo 0,075-5 mm	2 cm
• tłuczeń kamienny 5-32 mm	12 cm
• tłuczeń kamienny 32-63 mm	15 cm
• warstwa odsączająca - piasek płukany 0,075-5 mm	15 cm

\* Podbudowa dynamiczna ET:

Stanowi warstwę stabilizującą, składa się z granulatu gumowego i kruszywa mineralnego połączonych ze sobą kompozycją klejową. Pełna podbudowa kompozytowa stanowi ok. 3-3,5 cm (+/- 5 mm) warstwę podbudowy pod warstwę elastomerową zwaną warstwą podkładową.

### 3.2.2 BOISKO DO TENISA

Boisko do tenisa o wymiarach 36,05x18,20 m z nawierzchnią wykonaną w systemie dwuwarstwowy SBR+EPDM w kolorze błękitnym o powierzchni 656,11 m<sup>2</sup>. Nawierzchnia boiska o średnim stopniu zużycia charakteryzującym się:

- znacznym kruszeniem się warstwy użytkowej, co powoduje ryzyko poślizgnięcia się przez luźno rozsypane kruszywo na całej powierzchni kortu;
- wytarciem się linii wyznaczających pole gry;
- ubytkami (dziurami) powstałymi z powodu uszkodzeń mechanicznych;
- częściowym wytarciem się warstwy z poliuretanu z betonowych obrzeży boiska.

Warstwy podbudowy pod nawierzchnią poliuretanową wg, dokumentacji archiwalnej z 2014r. (PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY BUDOWY I MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 67 W KATOWICACH PRZY IL. ZIELONEJ 5):

- nawierzchnia:
  - warstwa użytkowa - granulát gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym 8 mm
  - warstwa podkładowa - granulát gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym 8 mm
- podbudowa kompozytowa średnia grubość 30 mm w celu nadania spadków i wyrównania istniejącej płyty ~ 30 mm
- płyta betonowa 12 cm
- warstwa piasku 15 cm

#### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

##### **4.1. OPIS OGÓLNY**

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji przyszkolnej infrastruktury sportowej w Szkole Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach w zakresie boisk do siatkówki, bieźni, koszykówki oraz tenisa.

Po dokonanej wizji lokalnej na terenie szkoły stwierdza się iż istniejąca nawierzchnia poliuretanowa bieźni jest w złym stanie technicznym w związku z czym przeznacza się całość nawierzchni do rozebrania oraz wykonania nowej na istniejącej podbudowie w formie płyty z betonu jamistego gr. 10 cm.

Boiska do siatkówki, boisko do koszykówki oraz boisko do tenisa które wchodzi w skład opracowania, przeznacza się do odnowienia nawierzchni poprzez metodę retopingu.

##### **4.2. ROZBIÓRKI - ETAP 1 - DEMONTAŻ NAWIERZCHNI BIEŻNI**

Projekt zakłada rozbiórkę:

- istniejącej nawierzchni z poliuretanu bieźni czterotorowej.

##### **4.2.1 METODY PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH:**

Pracownicy przed przystąpieniem do rozbiórki powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie obsługi sprzętu mechanicznego i zaopatrzeni w środki ochrony osobistej.

Uwagi ogólne:

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona podbudowa nawierzchni w formie płyty z betonu jamistego gr. 10 cm.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem ostrożności, stosując się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,

- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,

W związku iż prace rozbiórkowe będą prowadzone na terenie szkoły zaleca się zaplanować prace na okres wakacyjny. Oznaczenie, zabezpieczenie terenu rozbiórki należy zabezpieczyć w sposób szczególny.

Przy pracach należy zachować zasady bhp i odpowiednio przygotować technologie robót.

#### 4.2.2 PROGRAM ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

a). Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- ogrodzenie tymczasowe wokół terenu na czas prowadzenia prac
- usunięcie warstwy zużytej nawierzchni z poliuretanu
- przygotowanie miejsca składowania fragmentów usuniętej nawierzchni

b). Roboty rozbiórkowe:

Prace rozbiórkowe nawierzchni wykonywać ręcznie przy użyciu lekkiego sprzętu specjalistycznego.

Rozebrane elementy należy składować na działce w wyznaczonym do tego miejscu.

### 4.3. NAWIERZCHNIE – ETAP 1

#### 4.3.1 NAWIERZCHNIA BIEŻNI

Jako podbudowę pod nawierzchnię pozostawia się istniejącą płytę z betonu jamistego gr. 10 cm. Po dokonanych demontażu należy zweryfikować stan faktyczny płyty oraz w razie potrzeby dokonać miejscowych prac naprawczych. Należy w szczególności zweryfikować miejsce z widocznym spękaniem nawierzchni poliuretanowej wzdłuż szerokości bieżni (lokalizacja pęknięcia przedstawiona na rys. Z1), pod którym mogło dojść do pęknięcia płyty, bądź znajduje się pod nim dylatacja płyty.

W przypadku pęknięcia płyty wzdłuż jej szerokości należy wyciąć spękany fragment na szerokości ok 20 cm, a następnie uzupełnić braki płyty betonem jamistym. ???

W przypadku zlokalizowania dylatacji w miejscu spękania należy przed położeniem nawierzchni z poliuretanu dokonać ewentualnych napraw miejscowych oraz zabezpieczyć szczelinę dylatacji siatką z włókna szklanego z marginesem 5 cm od krawędzi szczeliny.

Dodatkowo należy zweryfikować, czy istniejąca płyta posiada wykonane dylatacje, które powinny występować w odstępach co 5 m. W przypadku braku dylatacji należy je wykonać.

#### SPOSÓB WYKONANIA NAWIERZCHNI TYPU NATRYSK

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy min.13 mm należy

wykonać na istniejącej podbudowie z płyty betonu jamistego gr. 10 cm. Podbudowę należy oczyścić oraz wysuszyć przed nakładaniem warstw nawierzchni z poliuretanu. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszczka 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 3mm.

Po całkowitym związaniu mieszaniny należy odtworzyć linie wyznaczające tory bieżni oraz linie mety i startu. Linie malować za pomocą farb poliuretanowych metodą natrysku w kolorze białym.

#### 4.3.2 NAWIERZCHNIA BOISK DO SIATKÓWKI

W ramach naprawy nawierzchni boisk do siatkówki projektuje się odnowienie nawierzchni metodą retopingu.

Prace związane z odtworzeniem warstwy użytkowej nawierzchni poliuretanowej rozpoczynamy od dokładnego oczyszczenia podłoża oraz usunięcia z jego powierzchni wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. W miejscach głębszych uszkodzeń i ubytków wymagane jest uzupełnienie podkładu zgodnie z technologią producenta. Uzupełnione podłoże należy poddać procesowi gruntowania, przygotowując go do wykonania warstwy użytkowej.

Warstwę użytkową należy nakładać natryskowo, do grubości warstwy zalecanej przez producenta np. 3 mm. Warstwę nawierzchni użytkowej wykonać w kolorze czerwonym.

Po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem warstwy użytkowej nawierzchni poliuretanowej, należy nanieść na nią farbę poliuretanową, służącą do zaznaczenia linii boisk do siatkówki, które należy odtworzyć. Linie wydzielające boiska wykonać w kolorze białym.

Parametry nawierzchni :

WŁAŚCIWOŚCI	WYNIKI
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	0,65– 1,1
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	70-140
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, % (23°C)	36-40
Odkształcenie pionowe, mm (23°C)	1,5 – 1,7
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:

- kompletny raport z badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 wykonanych przez niezależne laboratorium badające nawierzchnie sportowe ,potwierdzające wymagane parametry techniczne 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 potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne oraz zawartość pierwiastków chemicznych, spełniającą wymagania stosownych norm, wydany przez niezależne laboratorium posiadające akredytację (uprawnienia do prowadzenia takich badań).

**UWAGA!**

W wyniku prac naprawczych na boiskach do siatkówki, dot. wymiany tulei pod siatkę, w nawierzchni występują dwa wycięte ubytki o wielkości 95x75 cm oraz 98x75 cm (lokalizacja ubytków wskazana na rys. Z1).

Wymiana tulei nie obejmuje zakresu niniejszego opracowania, należy jednak skoordynować prace naprawcze wymiany tulei oraz prace związane z odnowieniem nawierzchni.

We wskazanych miejscach z istniejącymi ubytkami należy uzupełnić warstwę podbudowy kompozytowej, wykonanej z granulatu gumowego oraz kruszywa mineralnego gr. 3 cm na łącznej powierzchni 1,45 m<sup>2</sup>.

#### **4.4. NAWIERZCHNIE – ETAP 2**

##### **4.4.1 NAWIERZCHNIA BOISK DO KOSZYKÓWKI I TENISA**

W ramach naprawy nawierzchni boisk do koszykówki oraz tenisa projektuje się odnowienie nawierzchni metodą retopingu.

Prace związane z odtworzeniem warstwy użytkowej nawierzchni poliuretanowej rozpoczynamy od dokładnego oczyszczenia podłoża oraz usunięcia z jego powierzchni wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. W miejscach głębszych uszkodzeń i ubytków wymagane jest uzupełnienie podkładu zgodnie z technologią producenta. Uzupełnione podłoże należy poddać procesowi gruntowania, przygotowując go do wykonania warstwy użytkowej.

Warstwę użytkową należy nakładać natryskowo, do grubości warstwy zalecanej przez producenta np. 3 mm. Warstwę nawierzchni użytkowej wykonać w kolorze czerwonym.

Po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem warstwy użytkowej nawierzchni poliuretanowej, należy nanieść na nią farbę poliuretanową, służącą do zaznaczenia linii boisk do siatkówki, które należy odtworzyć. Linie wydzielające boiska wykonać w kolorze białym.

Parametry nawierzchni :

<b>WŁAŚCIWOŚCI</b>	<b>WYNIKI</b>
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	0,65– 1,1
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	70-140
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, % (23°C)	36-40
Odkształcenie pionowe, mm (23°C)	1,5 – 1,7
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:

- kompletny raport z badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 wykonanych przez niezależne laboratorium badające nawierzchnie sportowe ,potwierdzające wymagane parametry techniczne 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 potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne oraz zawartość pierwiastków chemicznych, spełniającą wymagania stosownych norm, wydany przez niezależne laboratorium posiadające akredytację (uprawnienia do prowadzenia takich badań).

#### **4.5. KONSERWACJA NAWIERZCHNI POLIURETANOWYCH**

Aby utrzymać nawierzchnię poliuretanową w należyтым stanie, należy regularnie zmywać z

nawierzchni kurz, brud i zanieczyszczenia chodnikowe przy pomocy wody pod ciśnieniem (częstość mycia uzależniona jest od intensywności użytkowania). Zanieczyszczenia olejami, smarami lub farbami trzeba jak najszybciej usunąć specjalnymi środkami chemicznymi nie wchodzącymi w reakcję z posiadaną nawierzchnią.

Przynajmniej 2-3 razy w roku zaleca się przeprowadzenie kompleksowej pielęgnacji i konserwacji nawierzchni, tj. mycie środkiem chemicznym za pomocą specjalistycznego urządzenia wysokociśnieniowego lub szorowarki (czyszczenie dogłębne).

**UWAGA!**

Profesjonalne czyszczenie nawierzchni bez obawy jej zniszczenia, przeprowadzić można tylko przy pomocy odpowiednich maszyn, obsługiwanych przez wykwalifikowanych pracowników. Nieodpowiednio dobrane ciśnienie w maszynie do danego rodzaju powierzchni, tak jak i źle dobrane środki czystości – spowodować mogą nieodwracalne zmiany oraz uszkodzenie nawierzchni.

## **5. INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA**

### **5.1. ETAP I**

**BIŻNIA:**



FOT. NR 1

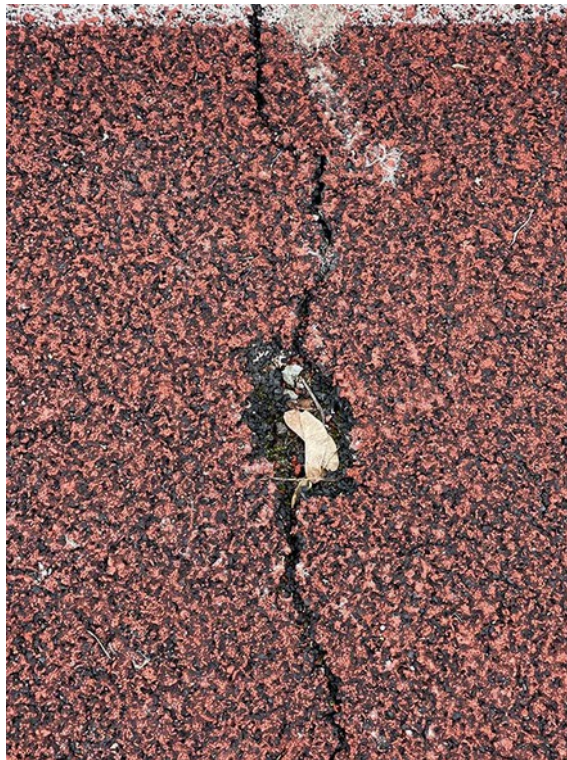




FOT. NR 2



FOT. NR 3



FOT. NR 4



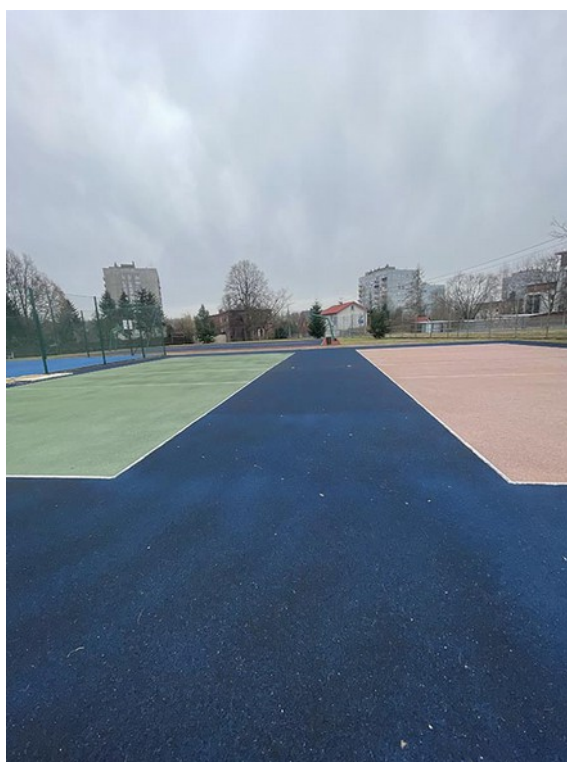
FOT. NR 5



BOISKA DO SIATKÓWKI:



FOT. NR 6



FOT. NR 7



FOT. NR 8



FOT. NR 9





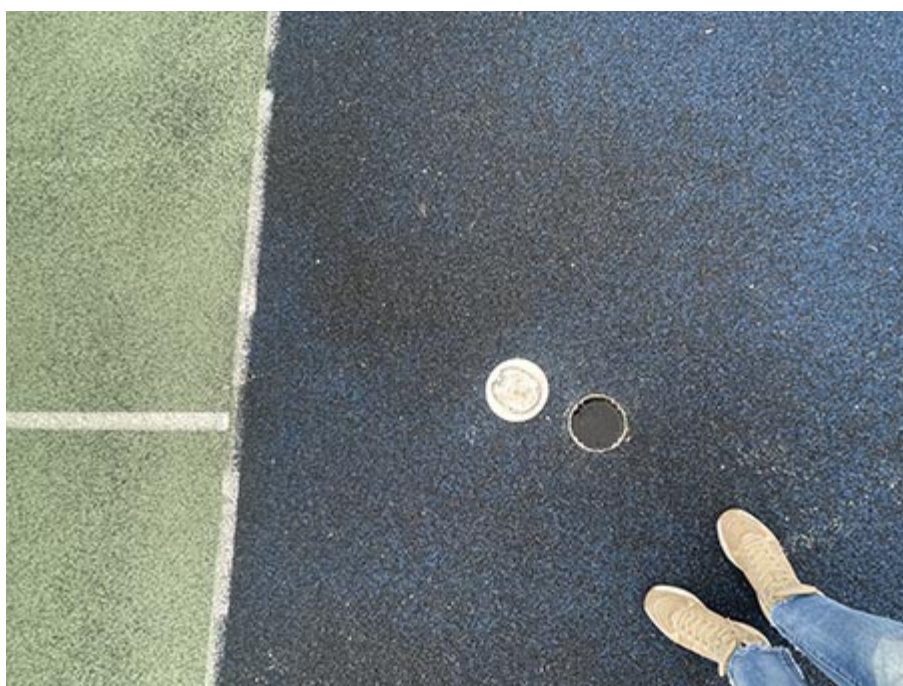
FOT. NR 10



FOT. NR 11



FOT. NR 12



FOT. NR 13



**5.2. ETAP II**

**BOISKO DO KOSZYKÓWKI:**



FOT. NR 14



FOT. NR 15





FOT. NR 16



FOT. NR 17





FOT. NR 18



FOT. NR 19

BOISKO DO TENISA:



FOT. NR 20

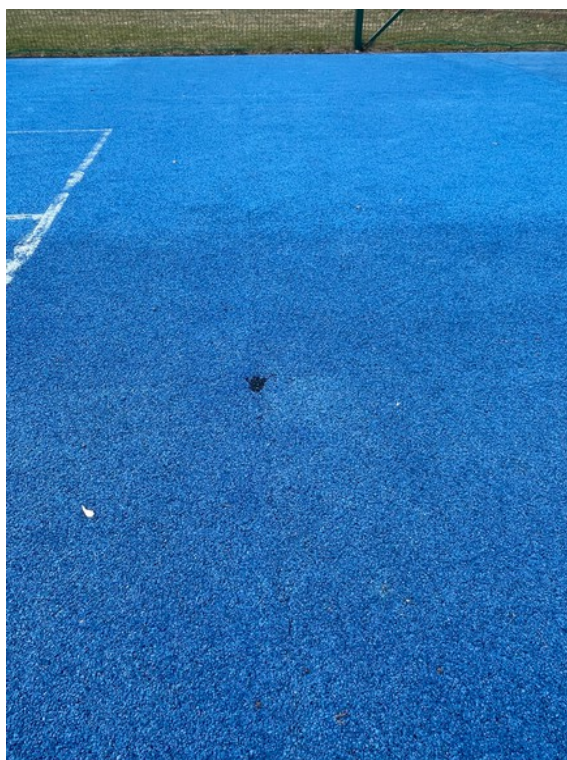


FOT. NR 21





FOT. NR 22



FOT. NR 23

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **6.1. ZAKRES ROBÓT I OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA**

Zakres robót dla projektu modernizacji przyszkolnej infrastruktury sportowej Szkoły Podstawowej nr 67 z Oddziałami Integracyjnymi im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Zielonej 5 w Katowicach w zakresie boisk do siatkówki, bieżni, koszykówki oraz tenisa.

Zakres prac podzielono na dwa etapy realizacji robót.

Zakres prac etapu 1 obejmuje:

- Zerwanie zużytej warstwy nawierzchni z poliuretanu z bieżni;
- Prace naprawcze płyty z betonu jamistego stanowiącej podbudowę nawierzchni bieżni, w tym wykonanie dylatacji płyty;
- Wykonanie nowej warstwy nawierzchni sportowej z poliuretanu na bieżni;
- Wykonanie retopingu na całości nawierzchni boisk do siatkówki.

Zakres prac etapu 2 obejmuje:

- Wykonanie retopingu na całości nawierzchni boisk do koszykówki i tenisa.

### **6.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Na działce nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.

### **6.3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ze względu na konieczność wykorzystania maszyn i urządzeń technologicznych mogących w razie niewłaściwego użytkowania spowodować zagrożenie dla osób wykonujących prace budowlane jak i spowodować niebezpieczeństwo osób postronnych, należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie miejsca realizacji prac budowlanych przed dostępem osób trzecich. Ponadto należy dokonać niezbędnych (przewidzianych m.in. przepisami BHP) czynności w celu przeszkolenia technicznego oraz właściwej organizacji placu budowy z wykorzystaniem wszystkich dostępnych środków ostrożności mających na celu eliminację możliwych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik robót powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń;
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia;
- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę;
- środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu);
- kierownik robót obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

#### 6.3.1 Przewidywane zagrożenia związane z prowadzonymi pracami budowlano-instalacyjno-montażowymi:

- Pojawienie się osób trzecich na terenie objętym pracami budowlano-instalacyjno-montażowymi;

- Możliwość zatrucia pracownika oparami substancji chemicznych, takich jak: farby, lakiery, rozpuszczalniki etc.;
- Zagrożenie pożarem na skutek zapalenia się substancji łatwopalnych lub na skutek stosowania otwartego ognia, jeżeli wymaga tego technologia, lub zaproszenia ognia;

### 6.3.2 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

#### a. niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

#### b. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

### 6.3.3 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

#### a. niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.

#### b. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

#### c. Wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady czynnika materialnego.

#### d. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

#### **6.4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
- instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
  - imienny podział pracy,
  - kolejność wykonywania zadań,
  - wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe

w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

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

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **1.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Organizacja miejsca budowy zapewnić musi dogodność komunikacyjną umożliwiającą, sprawną, ewakuację ze stref potencjalnego zagrożenia zdrowia (oraz ich sąsiedztwem). Należy zwrócić uwagę na zastosowanie wszelkich wymaganych prawem urządzeń i zabezpieczeń gwarantujących bezpieczeństwo wykonywania prac budowlanych oraz ewakuacji pracowników, w tym urządzenia zabezpieczające (ppoż.), i oznaczenia.

Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom przy prowadzeniu robót budowlanych określa: Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, z późniejszymi zmianami. Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom przy pracach na wysokości określa również Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.



W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- Zaopatrzyć miejsce budowy w sprzęt przeciwpożarowy dostosowany do rodzaju używanych środków.
- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót.
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe.
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia.
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

#### 6.4.1 KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe

#### 6.4.2 ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w powyższych podpunktach należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.) Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet,
- wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10st.C lub powyżej 25st.C. Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się

urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

#### 6.4.3 1.6.6. MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, utyskujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, oraz osłonięte w okresie zimowym.

## **6.5. 1.7. UWAGI KOŃCOWE**

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót” oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na terenie objętym pracami remontowo-budowlanymi bezwzględnie nie mogą przebywać osoby nieupoważnione.

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę. Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dn. 10.07.2003 r.