

Tytuł opracowania:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
"PIOMA 2017 - boisko wielofunkcyjne
przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2
w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Dmowskiego 38"
dz. nr ewid. 15/15, 15/24, 15/59 obręb 0031

Inwestor:

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, PASAŻ RUDOWSKIEGO 10,
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

Oświadczenie projektanta:

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Piotrków Trybunalski kwiecień 2017 r.

Projektant:

BRANŻA:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Architektura	Ewa Katarasińska	UAN.IV.7342/53/91	
BRANŻA:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Elektryczna	Andrzej Goszczyński	372/94/WŁ	

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot opracowania	3
1.3. Opis stanu istniejącego	3
1.4. Informacje o szczegółowych uwarunkowaniach dla nieruchomości	3
1.5. Istniejący stan zagospodarowania działki	4
1.6. Informacje dotyczące ewentualnego wpływu zamierzenia na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników	4
1.7. Obszar oddziaływania obiektu	4
1.8. Inne niezbędne do projektowania informacje	4
2. OPIS DO PROJEKTU WYKONANIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO.....	4
2.1. Opis ogólny rozwiązań projektowych.....	4
2.2. Dane techniczne.....	5
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
3.1 Roboty przygotowawcze	5
3.2 Roboty ziemne	5
3.3 Podbudowa betonowa pod nawierzchnię z poliuretanu	5
3.4 Odwodnienie liniowe	6
3.5 Warstwa stabilizacyjna ET.....	6
3.5. Nawierzchnia właściwa	6
3.7 Wyposażenie boiska	8
3.8 Kolorystyka boisk	8
3.9 Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe	8
3.10 Piłkochwyty	8
3.11 Nawierzchnie ciągów pieszych	8
3.12 Siłownia terenowa	9
3.13 Roboty wykończeniowe	9
3.14 Roboty instalacyjne	8
3.15 Roboty elektryczne	8
4. UWAGI KOŃCOWE	8
5. INFORMACJA BIOZ	10
6. Rys. nr 1 – Zagospodarowanie działki.....	11
7. Rys. nr 2 – Boisko do koszykówki i piłki siatkowej	12
8. Rys. nr 3 – Boisko do piłki ręcznej i rzut fundamentów	13
9. Rys. nr 4 – Przekrój przez nawierzchnię	14
10. Rys. nr 5 – Statyw i tablica do koszykówki	15
11. Rys. nr 6 – Bramka do piłki ręcznej	16
12. Rys. nr 7 – Słupki do siatkówki	17
13. Rys. nr 8 – Kosz na śmieci, ławka	18
14. Rys. nr 9 – Siłownia zewnętrzna.....	19

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 352/RIM/17 z dnia 8 marca 2017 r. zawarta z Zamawiającym Miastem Piotrków Trybunalski, Pasaż Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski
- Mapa d/c projektowych opracowana przez Geodetę uprawnionego Janusza Wójtowicza
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Geologa mgr Jana Szataniaka
- Odwierty inwentaryzacyjne pod projektowanym boiskiem
- Wytyczne producentów nawierzchni sportowych z poliuretanu
- Wytyczne Ministra Sportu w sprawie budowy boisk sportowych
- Przepisy i normy projektowe
- Oględziny w terenie
- Uzgodnienia z Użytkownikiem
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., poz. 462)

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano wykonawczy boiska wielofunkcyjne przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Dmowskiego 38. Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej o wym. 44,00x24,20m. Wymiar całkowity z krawężnikami 44,16x24,36m.

1.3. Opis stanu istniejącego

Istniejące boisko szkolne na terenie Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 zostało wybudowane około roku 1987. Usytuowane jest po południowej stronie budynku szkoły. Boisko zbudowane jest na planie prostokąta o wymiarach ca 26x45m. Posiada nawierzchnię asfaltową o grubości od 2 do 11cm. Warstwa asfaltu ułożona jest na podbudowie ze szlaki (żużla) z domieszką piasków drobnych oraz gruzu ceglanego i lokalnie betonowego o łącznej grubości od 25-40cm, Średnia grubość podbudowy 30cm. Poniżej podbudowy do głębokości 0,5-1,0m (najczęściej do głębokości 0,5-0,6m) występuje warstwa wyrównawcza wykonana z gruntów nasypowych najczęściej piasków drobnych humusowych lokalnie glin piaszczystych z domieszką gruzu ceglanego i szlaki, a w rejonie otworu nr 6 namułu gliniastego. Ze względu na dominujący udział w ich składzie gruntów organicznych (piasków drobnych humusowych) o niedostatecznym zagęszczeniu ($I_D=0,37-0,50$) oraz gruntów spoistych zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Jednocześnie stwierdzono iż grunty spoiste zalegające w strefie przemarzania charakteryzują się właściwościami wysadzinowymi. Z powyższych względów nawierzchnię asfaltową wraz z warstwami podbudowy oraz nienośnymi nasypami budowlanymi należy rozebrać i wywieźć.

1.4. Informacje o szczegółowych uwarunkowaniach dla nieruchomości

Działki stanowiące nieruchomość szkolną posiadają dostęp do drogi publicznej – ulicy Dmowskiego w ramach istniejącego zjazdu. Projektowane roboty mają charakter remontowy i w ich wyniku nie nastąpi zmiana zagospodarowania działki.

- działka nie znajduje się w strefie objętej ochroną konserwatorską,
- działka nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (j.t.: Dz. U. Z 2005 r. Nr 228, poz. 1947) i tym samym obszar

nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych,

- planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199 poz. 1227) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku *w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zmianami). Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje na nie negatywnie

1.5. Istniejący stan zagospodarowania działki

- Działki nr ewidencyjny 15/15, 15/24, 15/59 obr. 0031 o łącznej powierzchni 1,452 ha stanowią teren zabudowy osiedlowej. Usytuowane są przy ulicy Dmowskiego. Na dzień dzisiejszy działki są zabudowane budynkami szkolnymi, sali gimnastycznej, boiskiem szkolnym o nawierzchni asfaltowej oraz terenami zielonymi i utwardzeniami w postaci nawierzchni z płyt chodnikowych i trylinki.
- Na terenie szkoły znajdują się wieloletnie drzewa ozdobne liściaste i iglaste. Teren działki ze spadkiem w kierunku północnym.
- Działka jest ogrodzona. Obsługa komunikacyjna nieruchomości od strony wschodniej poprzez bramę wjazdową z ulicy Dmowskiego.
- Działka jest w pełni uzbrojona.

1.6. Informacje dotyczące ewentualnego wpływu zamierzenia na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników

Projektowane zamierzenie nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie wymaga ustalenia stref ochrony sanitarnej i nie wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze oraz nie narusza praw osób trzecich, wynikających z jego usytuowania oraz projektowanej funkcji.

1.7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamknie się w granicach działek nr ewid. 15/15, 15/24, 15/59 obręb 0031, na podstawie Rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.8. Inne niezbędne do projektowania informacje

Po przeprowadzeniu badań gruntowych stwierdzone warunki gruntowe zaliczono do prostych. Przyjęto I kategorię geotechniczną.

Wody opadowe z płyty boiska zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

2. OPIS DO PROJEKTU WYKONANIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

2.1 Opis ogólny rozwiązań projektowych:

Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej.

Na obiekcie boiska, zgodnie z uzgodnieniem z Użytkownikiem obiektu, projektuje się następujące pola gry:

- boisko do gry w piłkę ręczną o wymiarach 40x20m (1 pole gry);
- boisko do gry w koszykówkę o wymiarach 24x13m (1 pole gry);
- boisko do gry w siatkówkę o wymiarach 18x9m (1 pole gry);

Za oboma bramkami znajdują się istniejące piłkochwyty o długości 24,5m i wysokości ok. 3,6m, które zostaną poddane przeglądowi, niewielkim naprawom spawalniczym i malowaniu.

2.2. Dane techniczne

- powierzchnia całkowita boiska	-	1064,80m²
- powierzchnia boiska do piłki ręcznej	-	800,00m²(40x20m)
- obwód nawierzchni poliuretanowej	-	136,40m
- poziom górnej powierzchni boiska (środek)	-	±0,00=211,79m n.p.m.
- wymiary nawierzchni poliuretanowej	-	44,00x24,20m
- powierzchnia pasa zieleni ok.	-	233,00m²

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw boiska należy zdemontować istniejący sprzęt sportowy w postaci bramek oraz ławki parkowe i kosze na śmieci wokół boiska. Należy także rozebrać chodniki wraz z krawężnikami w zakresie objętym projektem oraz rozebrać istniejącą nawierzchnię asfaltową boiska wraz z warstwami podbudowy i usunąć zalegające pod podbudową nienośne nasypy budowlane do głębokości ok. 0,6m.

Istniejące w obrębie projektowanego boiska, kolidujące z inwestycją drzewa należy poddać zabiegom pielęgnacyjnym polegającym na przycięciu korony, po uzyskaniu zgody stosownych organów ochrony środowiska.

3.2. Roboty ziemne

Po zakończeniu robót przygotowawczych należy przystąpić do korytowania i wyrównywania istniejącego terenu pod projektowane warstwy nawierzchni oraz ciągi piesze.

Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu dna koryta (ze spadkiem 0,5% w kierunku północnym), w poziomie posadowienia płyty betonowej wykonać podsypkę z piasku grubości 75cm. Podsypkę rozmieścić równomiernie i zagęścić mechanicznie warstwami gr. 10cm do stopnia Js > 0,95.

Należy również wykonać wykopy pod fundamenty urządzeń sportowych (bramki do piłki ręcznej, słupki do siatkówki oraz stojaki do koszykówki - zgodnie z rysunkiem nr 3 - *Rzut fundamentów pod urządzenia sportowe*)

3.3 Podbudowa betonowa pod nawierzchnię z poliuretanu:

Podłoże, na którym ma być układana płyta betonowa powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Podłoże powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 2m do 2mm.

Teren posiada równomierny i naturalny spadek w kierunku północnym. Płytę podbudowy należy wykonać z takim samym spadkiem podłużnym, w kierunku północnym dostosowanym do spadku terenu (ok. 0,5%). Spadki poprzeczne płyty podbudowy oraz nawierzchni poliuretanowej na obie strony po 0,5%.

Nawierzchnia boiska obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100cm, osadzonym na ławie betonowej. Wody opadowe odprowadzane będą za pomocą prefabrykowanych cieków betonowych posadowionych wzdłuż dłuższych boków boiska z jednostronnym spadkiem po 0,5%, w kierunku istniejących odprowadzeń wody do kanalizacji deszczowej.

Płytę podbudowy o grubości 12cm wykonać z betonu C16/20 (B-20) ze zbrojeniem rozproszonym, ilość włókien 25kg/m³. Beton pod nawierzchnie sportowe musi być zatarty na gładko oraz odpowiednio zdyktowany i wykonany zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi.

Płytę należy wylać na podbudowie z zagęszczonego piasku o grubości 75cm ze względu na wybrane wcześniej nienośne warstwy gruntu. Płytę należy zdyktować na pola o bokach nieprzekraczających 5,0m.

Płytę należy ukształtować ze spadkiem poprzecznym na obie strony po 0,5%.

Przed wylaniem płyty należy wykonać stopy fundamentowe pod tuleje do bramek, słupków do siatkówki oraz koszy do koszykówki.

Obramowanie płyty boiska należy wykonać z obrzeży trawnikowych 30x8x100cm posadowionych na ławie betonowej. Obrzeża montować na cement do wysokości 35mm nad poziom projektowanej płyty betonowej, z zachowaniem ażurowych przerw co 5 krawężników szerokości 10mm, celem umożliwienia odpływu wody przy bardzo obfitych opadach.

Wraz z ławą pod obramowanie boiska, wzdłuż dłuższych boków boiska, należy wykonać ławę betonową pod ciek betonowy z elementów prefabrykowanych, który odprowadzi wodę opadową z płyty boiska na teren ogrodu szkolnego. Cieki prefabrykowane posadowić na podsypce cementowo-piaskowej grub. 2cm, ze spadkiem podłużnym 0,5%.

Wokół boiska, ze spadkiem od boiska, pasem o szerokości 1,5m zostanie wykonana nawierzchnia trawiasta. Od strony północnej nawierzchnia trawiasta od boiska do chodnika z kostki będzie miała ok. 2,3m szerokości. Na terenie szkoły znajdują się również istniejące utwardzenia w postaci nawierzchni z płyt chodnikowych, które należy wymienić na nawierzchnie z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej na uprzednio wykonanej podbudowie z kruszywa.

3.4. Odwodnienie liniowe

Ponieważ podłoże gruntowe nie gwarantuje właściwej chłonności, jako podłoże pod nawierzchnię syntetyczną zaprojektowano płytę betonową szczelną. W tej sytuacji boisko wielofunkcyjne wymaga odwodnienia powierzchniowego. Zrealizowano to poprzez wykonanie spadków 0,5% w kierunku zewnętrznego odwodnienia i zebrania wody za pomocą odwodnienia liniowego. Należy zastosować odwodnienie liniowe typu SPORT na przykład firmy ACO lub HAURATON wyposażone w przykrywkę krawężnikową i krawędź podwyższoną w miejscu kontaktu koryta z trawnikiem.

3.5. Warstwa stabilizacyjna ET

Na całej powierzchni płyty betonowej należy ułożyć warstwę stabilizującą o grubości min. 30mm, wykonaną z kruszywa mineralnego o frakcji 2-5mm, granulatu SBR o granulacji 1-4mm oraz jednoskładnikowego spoiwa poliuretanowego. Główną jej zaletą jest przepuszczalność dla wody. Użyte do wykonania materiały winny umożliwiać uzyskanie prędkości przesiekania wody ≥ 18300 mm/h. Do wykonania powyższej warstwy niezbędne jest zastosowanie układarki do mas poliuretanowych.

Zastosowana warstwa stabilizacyjna powinna posiadać:

1. Aktualną Aprobatę lub Rekomendację ITB lub Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877:2014
2. Atest Higieniczny PZH dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej
3. Kartę techniczną zawierającą parametry oferowanej nawierzchni podbitą przez producenta oferowanego systemu

3.6. Nawierzchnia właściwa

Rodzaj nawierzchni i parametry techniczne nawierzchni poliuretanowej:

Nawierzchnia o zwartej i jednolitej strukturze, dedykowana obciążeniom i obuwiu charakterystycznym dla boisk wielofunkcyjnych. Służy głównie do pokrywania nawierzchni boisk sportowych, bieżni oraz kortów tenisowych.

Projektowana nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna, o grubości minimum 8mm stanowi warstwę nośną, składa się z mieszaniny granulatu gumowego SBR (1÷4mm) z lepiszczem poliuretanowym, układana za pomocą rozkładarki do mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową (ścieralną), którą stanowi mieszanina granulatu EPDM (1÷4mm) i lepiszczu poliuretanowego, układana za pomocą rozkładarki do mas poliuretanowych.

Grubość tej warstwy to minimum 6mm.

Po całkowitym związaniu za pomocą farby poliuretanowej należy zaaplikować linie boisk zgodnie z wymiarami określonymi na rysunkach 4 i 5 oraz kolorystyką określoną na rysunku nr 2.

Minimalne wymagane parametry warstwy nawierzchniowej:

PARAMETR	WARTOŚĆ
1. Tarcie (opór poślizgu), stopnie, PTV	≥ 106 (stan suchy)
	≥ 57 (stan mokry)
2. Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ²	≥ 0,91
3. Wydłużenie podczas zerwania, %	≥ 71
4. Odporność na zużycie, Taber, g	≤ 1,1
6. Odkształcenie pionowe, mm	≥ 2
7. Zachowanie się piłki odbitej pionowo:	
piłka koszykowa, m/%	≥ 104
8. Amortyzacja, %	35
9. Wytrzymałość na rozdzielanie, N	≥ 35
10. Ścieralność, mm	≤ 0,12
11. Zmiana wymiarów w temp. 60°C, %	≤ 0,5
12. Grubość w mm	≥ 14

Nawierzchnia powinna być wykonana przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach i doświadczeniu w wykonywaniu obiektów w powyższej technologii.

Zastosowana nawierzchnia powinna posiadać:

- Aktualną Aprobatę lub Rekomendację ITB lub Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877
- Atest Higieniczny PZH dla oferowanego systemu nawierzchni sportowej
- Atest Higieniczny PZH dla oferowanej warstwy stabilizacyjnej (na cały system)
- Badania określające bezpieczeństwo ekologiczne (WWA, metale ciężkie)
- Badania określające wskaźniki DOC i EOX dla oferowanego systemu nawierzchni
- Kartę techniczną zawierającą parametry oferowanej nawierzchni podbitą przez producenta oferowanego systemu
- Autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, podbitą i wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię
- Deklarację zgodności potwierdzoną przez producenta nawierzchni

3.7. Wyposażenie boiska:

Na poszczególnych polach gry należy zamontować:

- pole do gry w koszykówkę (1 pole) – 2 stojaki;
- pole do gry w siatkówkę (1 pole) – 1 kpl. tj. siatka ze słupkami do gry;
- pole do gry w piłkę ręczną – 2 bramki 3x2m;

Wyposażenie należy zamontować zgodnie z rysunkami, oraz wytycznymi producenta. Wyposażenie winno posiadać certyfikaty bezpieczeństwa.

Urządzenia na poszczególnych polach do gry montowane w tulejach.

3.8. Kolorystyka boiska:

Projektuje się następującą kolorystykę boisk:

- obręb boisk (pola gry) – kolor niebieski RAL5012;
- linie pola gry w koszykówkę w kolorze żółtym RAL1016 o szer. 5cm;
- linie pola gry w siatkówkę w kolorze ceglastym RAL3016 o szer. 5cm;
- linie pola gry w piłkę ręczną w kolorze białym RAL9016 o szer. 5cm;

3.9. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe:

Specyfikacja materiałów dla stóp fundamentowych pod konstrukcje urządzeń:

Stopy betonowe:

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie tulei stalowych do obsadzenia bramek do piłki ręcznej, słupków do siatkówki oraz koszy do koszykówki.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);
- klasa betonu C16/20 (B-20);
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu – 210kg/m³ mieszanki betonowej;
- największa dopuszczalna wartość stosunku wodno-cementowego (w/c) – 0,75;
- stopień mrozoodporności – W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250 (lub odpowiadającej jej normie EN);
- wymiary stóp fundamentowych zgodnie z rysunkiem

3.10. Piłkochwyty:

Za bramkami zamontowane są piłkochwyty o wysokości H=3,60m. Istniejące piłkochwyty są w dobrym stanie technicznym, wymagają jedynie niewielkiego remontu przywracającego im pełną wartość użytkową.

Wszystkie elementy metalowe należy zabezpieczyć po oczyszczeniu z rdzy dwukrotnie farbą antykorozyjną np. ftalową, czerwoną tlenkową oraz malować dwukrotnie emalią ftalową ogólnego stosowania w kolorze RAL 2009. Możliwe jest również malowanie np. w oparciu o produkty epoksydowe lub poliuretanowe.

Z powierzchni stali należy usunąć bardzo starannie pył, kurz, pleśń, tłuszcz, rdzę, zgorzelinę, ew. starą, łuszczącą się farbę i inne zabrudzenia, zmniejszające przyczepność farby do podłoża przez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowanie, odpalanie, ługowanie lub przy zastosowaniu innych środków, zgodnie z wymaganiami PN

3.11. Nawierzchnie ciągów pieszych:

Wszystkie istniejące ciągi pieszce wokół boiska podlegać będą remontowi. Po rozebraniu istniejących chodników wraz z obrzeżami, należy wykorytować teren pod warstwy podbudowy na głębokość 30cm. Zaprojektowano chodniki wykończone kostką betonową prostokątną typu Polbruk gr. 6cm. Przyjęto kostkę koloru szarego. Chodniki należy ograniczyć obrzeżem trawnikowym koloru szarego.

Projektowane warstwy nawierzchni utwardzeń:

- Polbruk gr. 6cm,
- podsypka o grubości 5 cm cementowo - piaskowa o frakcji ziarna do 2mm,
- podbudowa właściwa o grubości 20 cm, frakcja ziaren 0 - 31,5mm,
- grunt rodzimy

Powierzchnia utwardzeń - 531,30 m²

Długość obrzeży trawnikowych - 331,97 mb

3.12. Siłownia terenowa

Niniejszy projekt przewiduje dostawę i montaż urządzeń siłowni terenowej. Urządzenia przyjęte w projekcie dobrano na podstawie uzgodnień z użytkownikiem.

Projektuje się dostawę i montaż następujących urządzeń do ćwiczeń siłowych:

- Ławeczka - prostownik pleców - szt. 1 o wymiarach 1577x1290x924mm. Przyrząd wzmacnia mięśnie brzucha i grzbietu.
- Orbitrek - szt. 1 o wymiarach 1140x700x1650mm. Przyrząd wzmacnia wydolność serca i płuc oraz poprawia kondycję ruchową poprzez aktywację ruchu bioder, barków oraz ramion.
- Wyciąg górny - odwodziciel - szt. 1 o wymiarach 2200x742x1950mm. Przyrząd wzmacnia mięśnie klatki piersiowej, ramion oraz barków.
- Wioślarz - szt. 1 o wymiarach 1310x1010x1175mm. Przyrząd wzmacnia mięśnie pleców ramion i nóg.
- Twister - wahadło - szt. 1 o wymiarach 1190x860x1311mm. Przyrząd wzmacnia mięśnie brzucha oraz poprawia koordynację ruchową

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania, uwzględniając strefy zasięgu poszczególnych urządzeń oraz przestrzegając wytycznych producentów.

3.13. Roboty wykończeniowe

Po wykonaniu wszystkich robót budowlanych należy zamontować ławki parkowe w ilości szt.10 oraz kosze na śmieci w ilości szt. 6, zgodnie z planem sytuacyjnym, a wokół boiska w pasie o szerokości ok. 1,5m należy wykonać trawnik. Trawniki należy również wykonać w miejscach, w których będą zlikwidowane fragmenty ciągów pieszych.

3.14. Roboty instalacyjne

Odprowadzenie wód deszczowych z płaszczyzny boiska odbywać się będzie powierzchniowo do projektowanych cieków betonowych usytuowanych po obu stronach dłuższych boków boiska. Woda z cieków betonowych zostanie odprowadzona do dwóch studni kanalizacji deszczowej poprzez istniejące wpusty deszczowe. W tym celu należy studnie deszczowe sprawdzić, odmulić i udrożnić.

3.15. Roboty elektryczne:

W zakres inwestycji wchodzi również wymiana słupów oświetleniowych wraz z instalacją zasilającą. Powyższe roboty należy wykonać na podstawie projektu stanowiącego odrębne opracowanie.

4. UWAGI KONCOWE:

Całość robót należy wykonywać z uwzględnieniem wytycznych producenta, Prawa budowlanego, Polskich Norm, warunków technicznych, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z przepisami BHP (DZ. U. Nr 13, poz. 93 z dnia 28.03.72).

Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty, aprobaty techniczne lub pozytywne oceny Państwowego Zakładu Higieny,

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie według wytycznych i zaleceń producenta,

Wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych,

Wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych, z wyłączeniem układu konstrukcyjnego obiektu,

Wszystkie roboty budowlane i montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP,

Wymiary elementów i ich opisy podano na rysunkach architektonicznych. Realizacja obiektu zgodnie z niniejszym projektem budowlanym. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody autora projektu są naruszeniem praw autorskich z pełnymi konsekwencjami,

Wody opadowe z nawierzchni boiska zostaną rozprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Opracowała:

ADRES INWESTYCJI:

**97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Dmowskiego 38
działki nr ewidencyjny 15/15, 15/24, 15/59 obręb 0031**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU BUDOWLANEGO, UWZGLĘDNIANEJ W PLANIE
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

INWESTOR

**Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski**

AUTOR INFORMACJI

mgr inż. arch. Ewa Katarasińska

1. Podstawowe dane inwestycji:

Przedmiot opracowania: Przebudowa istniejącego boiska szkolnego o nawierzchni asfaltowej na boisko wielofunkcyjne o nawierzchni z poliuretanu na terenie Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Dmowskiego 38

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10

Projektant: mgr inż. arch. Ewa Katarasińska
93-300 Piotrków Tryb. ul. Sienkiewicza 8/31

Lokalizacja: Piotrków Trybunalski ul. Dmowskiego 38, dz. nr ewid. 15/15, 15/24, 15/59 obręb 0031

Podstawowe parametry inwestycji:

Powierzchnia boiska –	1064,80 m ²
Powierzchnia utwardzeń –	531,30 m ²
Długość piłkochwyłów –	24,5x2=49,0mb

2. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego

Zakres robót obejmuje wykonanie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej oraz wymianę nawierzchni chodników z płyt chodnikowych na nawierzchnię z kostki betonowej wraz z wykonaniem podbudowy.

3. Wykaz istniejących obiektów

- Budynki szkoły
- Boisko o nawierzchni asfaltowej
- Nawierzchnie trawiaste
- Nawierzchnie utwardzone

4. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na przedmiotowej działce (w bliskiej odległości) nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na wszelkie prace wykonywane w strefie budynku, elementów zagospodarowania terenu oraz zieleni.

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- roboty ziemne (w sąsiedztwie istniejących budynków) związane z wykonaniem stóp fundamentowych i podbudowy pod nawierzchnię boiska
- przeprowadzenie prac ziemnych w wykopach i z użyciem maszyn
- wszelkie prace wykonywane w czynnym obiekcie
- prace realizowane przy pomocy maszyn i urządzeń elektrycznych.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznego sposobu prowadzenia tych prac. Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy winni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe i zapoznać pracowników z ryzykiem.

Kierownik budowy zapewni udzielenie pracownikom instruktażu, ustali imienny podział pracy i kolejność wykonywania zadań oraz zapewni sprawdzenie znajomości BHP przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad pracami prowadzić będą odpowiednio przeszkoleni mistrzowie. W przypadku, gdy wykonawcą projektowanego zakresu będzie wyspecjalizowana firma wykonawcza, firma taka powinna posiadać przeszkoloną kadrę pracowniczą zarządzaną przez pracowników kadry kierowniczej o stosownych uprawnieniach.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W czasie wykonywania robót ziemnych należy:

- w sposób szczególny zabezpieczyć wykopy oraz szalunki wokół fundamentów, wydzielić bezpieczny pas ruchu dla pracowników oraz uczniów i personelu szkoły, zapewniając bezpieczną komunikację.
- ogrodzić w sposób tymczasowy i odpowiednio oznakować strefę niebezpieczną wokół wykopów wykonywanych wokół budynku w postaci tablic informacyjnych o przeprowadzanych robotach ziemnych.
- zabezpieczyć wykopy przed możliwością zawalenia lub obsunięcia

W czasie wykonywania robót z użyciem narzędzi oraz wszelkich prac związanych z instalacją elektryczną należy:

- maszyny zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.
- uruchomienie maszyn, urządzeń i narzędzi używanych na budowie może nastąpić po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.
- przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy jest zabronione.
- zabrania się używania narzędzi uszkodzonych mogących stanowić realne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.
- miejsca pracy maszyn i urządzeń należy odgrodzić i oznakować w celu uniemożliwienia dostępu osobom nieupoważnionym,
- roboty montażowe mogą być wykonywane wyłącznie przy wyłączonym napięciu.

Wszystkie prace winne być wykonane na podstawie:

- zatwierdzonego Projektu Budowlanego i Wykonawczego
- Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z dn. 10.07.2003),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) (Zmiana: Dz. z 2002 r. nr 91, poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Do pracy mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy i mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej, obuwia i ubrania ochronnego. Należy stosować tylko właściwe i sprawne narzędzia.

Dla zabezpieczenia stanowisk pracy należy stosować środki ochrony zbiorowej.

Plac budowy należy zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy.

Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami przy współudziale pracowników prowadzących prace budowlane. Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń wyznaczone będą z zachowaniem stałej przejeźdźności.

8. Czynności organizacyjne i ustalenia końcowe.

Prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania, co do założeń i przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich udostępnienie organom kontrolującym. Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie dokumentacji technicznej w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami oraz dokumentacji instruktażowej, czyli kompletu instrukcji stanowiskowych, bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia.

Plan BIOZ powinien również zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób, w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenie, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi).

Zgodnie z Prawem Budowlanym opracowanie planu BIOZ jest obowiązkiem kierownika budowy, w którego kompetencjach leży między innymi koordynacja realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa pracy i służących ochronie zdrowia pracowników budowy. Plan ten ma pomóc kierownikowi budowy w prowadzeniu robót budowlanych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w projektowaniu stanowisk pracy i lepszej organizacji robót, w przewidywaniu i eliminowaniu zagrożeń, a także zawierać założenia techniczne, organizacyjne i czasowe planowanych robót budowlanych oraz ich określonych etapów.

Przy opracowaniu planu BIOZ, przed rozpoczęciem budowy, mogą być niedostępne wszystkie informacje związane z danym przedsięwzięciem np. nie są znani wszyscy wykonawcy realizujący dane prace budowlane. Dlatego plan BIOZ będzie w praktyce weryfikowany w miarę napływu dokumentacji i informacji o podwykonawcach.

Z tego względu kierownik budowy jest zobowiązany do wprowadzenia w planie niezbędnych zmian dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wprowadzone zmiany powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Opracowała: