

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYMIANY NAWIERZCHNI BOISKA DO SIATKÓWKI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA ZIELEŃCA W POSTACI ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W MYŚLENICACH, OBR.0002, NA DZIAŁCE NR 895/1.

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wymiany nawierzchni istniejącego, szkolnego, asfaltowego boiska do siatkówki na boisko o niezmienionej funkcji (siatkówka) o nawierzchni syntetycznej- poliuretanowej, o skrajnych wymiarach 9,20x19m., które zlokalizowane jest przy Szkole Podstawowej nr 1 w Myślenicach, na działce nr 895/1.

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się również montaż piłkochwyty o wys.3m. od wschodniej strony omawianego boiska oraz przygotowanie podłoża wraz z montażem słupków do gry w siatkówkę. Przedmiotowa inwestycja obejmuje również zagospodarowanie zieleńca polegające na montażu elementów małej architektury- urządzenia zabawowe placu zabaw dla dzieci szkolnej.

2. Lokalizacji założenia

Przedmiotowe, objęte projektem wymiany nawierzchni boisko oraz przeznaczony do zagospodarowania zieleniec, zlokalizowane są w południowo-zachodnim narożniku inwestowanej działki nr 895/1. Przedmiotowa wymiana nawierzchni boiska nie zmienia jego lokalizacji. Zostało ono nieznacznie skrócone od strony północnej, ze względu na prawidłowe funkcjonowanie obiektu. Boisko zlokalizowane jest po zachodniej stronie istniejącego, nie wchodzącego w zakres projektu boiska do piłki nożnej/ ręcznej dla dzieci szkolnej. Boisko znajduje się na zachód od budynku Szkoły Podstawowej nr 1, w odległości 29,55m. od niego. oraz w odległości min. 3,04m. od zachodniej granicy działki i 4,12m. od południowej. Teren południowo-zachodniego narożnika inwestowanej działki, pomiędzy boiskami szkolnymi, a istniejącym ogrodzeniem wycina przestrzeń zieleńca, która to objęta jest projektem zagospodarowania w urządzenia małej architektury miejsca publicznego. Projektuje się tam montaż czterech urządzeń zabawowych dla dzieci. Urządzenia zlokalizowane będą w minimalnej odległości 1,52m. od zachodniej granicy inwestowanego terenu, 11,30m. od południowej oraz 13,95m. od północnej. Odległość projektowanych urządzeń placu zabaw (wraz ze strefą bezpieczeństwa zestawów zabawowych) od linii rozgraniczających ulicę (droga gminna wewnętrzna- działka nr 894/1) wynosi 10m. Odległość urządzeń placu zabaw od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz miejsc gromadzenia odpadów stałych przekracza 15m.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wytyczne programu budowy wielofunkcyjnych boisk sportowych ogólnie dostępnych dla dzieci i młodzieży.
- Wytyczne i instrukcje producentów
- Aktualna kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
- Obowiązujące normy, przepisy prawne i normatywy techniczne

4. Charakterystyka projektowanego boiska

Opracowanie obejmuje projekt wymiany nawierzchni istniejącego boiska asfaltowego przeznaczonego do gry w siatkówkę na boisko o nawierzchni poliuretanowej, o skrajnych wymiarach 9,20x19m., o polu gry o wymiarach: 7,60x16m. Boisko jest w formie trapeza prostokątnego, zwężającego się w kierunku północnym. Przedmiotowe boisko wraz z infrastrukturą towarzyszącą (piłkochwyty) zlokalizowane będzie w miejscu istniejącego boiska asfaltowego (nieco skrócone od strony północnej, o nieregularny uskoki). Boisko będzie wykonane na podbudowie przepuszczalnej dla wody, o nawierzchni poliuretanowej w technologii "NATRYSK" o gr. 13mm. (10mm.+3mm.). Omawiane boisko sportowe będzie dostępne dla dzieci i młodzieży szkolnej. Boisko będzie przeznaczone pod grę w siatkówkę- bez zmian. Boisko będzie oddzielone od strony wschodniej od istniejącej płyty boiska do piłki nożnej/ ręcznej piłkochwyty o wys.3m. Rzędna posadowienia boiska przyjęto na poziomie - Pp.+0,00= +310,20 mnpm.

Poziom omawianego, objętego projektem boiska, dostosować do poziomu istniejącego, sąsiadującego bezpośrednio od strony wschodniej boiska do piłki nożnej/ręcznej.

Projektuje się poprzeczne spadki nawierzchni boiska 0,5% od wschodniego jego boku w kierunku zachodnim. Rzędna terenu wzdłuż zachodniego boku boiska wynosi +310,14mnpm. POZIOM 0,00 NALEŻY WYZNACZYĆ PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY, W OBECNOŚCI: PROJEKTANTA GŁÓWNEGO, GEODETY, INWESTORA, KIEROWNIKA BUDOWY ORAZ INSEPKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO.

4.1. Ogólna dane obiektu:

Rodzaj boiska:

-boisko **do siatkówki**

Wymiar całkowity boiska:

- **9,20m.(8,15m.) x 19,00 m. tj.164,76m²**

Wymiary pola gry:

- **7,60 x 16,00 m**

Rodzaj nawierzchni:

-nawierzchnia **poliuretanowa** w systemie "NATRYSK"

Rodzaj podbudowy:

- podbudowa **przepuszczalna** dla wody

Kolorystyka:

- zgodnie z pt.6.6

5. Ogrodzenie boiska- piłkochwyty.

Ogrodzenie od strony wschodniej zaprojektowano jako systemowe z piłkochwytów o wys. **3m**. Piłkochwyty zaprojektowano ze słupków stalowych w standardowym rozstawie **300cm**.

5.1. Elementy stalowe- słupki, rygle, stężenia

Słupki piłkochwytów zaprojektowano jako stalowe z profili zimnogiętych **80x80x4mm**. cynkowane ogniowo wg. DIN 50976 oraz malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6010 lub zbliżony. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe i skład chemiczny potwierdzone atestem producenta wg PN-EN 10204. W polach narożnych należy zastosować

profile stalowe wzmacniające- profile zimnogiętych **60x60x2mm**. cynkowane ogniowo wg. DIN 50976 oraz malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6010 lub zbliżony. W polach centralnych dłuższych boków (oraz co max.25m.) należy zastosować profile stalowe zimnogięte **60x60x2mm**. cynkowane ogniowo wg. DIN 50976 oraz malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6010 lub zbliżony. Słupki piłkochwyków należy zamknąć- zabezpieczyć od góry kapturkiem z tworzywa sztucznego w kolorze dostosowanym do koloru piłkochwyków.

Charakterystyka piłkochwyków:

-Rozstaw słupków- modułowy- **300cm**. (lub inny typowy dla przyjętego producenta)
-Materiał- słupy stalowe z profili zimnogiętych **80x80x4mm**. cynkowane ogniowo wg. DIN 50976 oraz malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6010 lub zbliżony.

Uwaga!

Dopuszcza się zastosowanie piłkochwyków aluminiowych pod warunkiem zachowania parametrów tech. i estetycznych zawartych w projekcie, spełnienia normy PN-EN 913 oraz akceptacji autora niniejszej dokumentacji i inwestora.

ILOŚĆ SŁUPKÓW PIŁKOCHWYTÓW-7SZT.

5.2. Fundamentowanie słupków

Jako element nośny dla słupków projektuje się stopy fundamentowe o wymiarach 35x 35cm. zagłębione do poziomu -1,20m. licząc od powierzchni terenu przylegającego. Do wykonania stóp fundamentowych wymagany jest beton klasy C20/25 (B25) zbrojonych konstrukcyjnie stalą AIIIIN. Sposób zbrojenia- zgodnie z rys. szczegółowymi. Pod fundamentami zaprojektowano warstwę chudego betonu o grubości 10cm. Należy przestrzegać bezwzględnie odpowiednich klas stali użytych do zbrojenia oraz odpowiedniej otuliny wokół elementów stalowych w celu zapewnienia należytej trwałości.

Uwaga!

Sposób fundamentowania piłkochwyków jest przykładowy, wykonawca może zastosować rozwiązanie zamienne w tym fundament prefabrykowany pod warunkiem zachowania parametrów tech. zawartych w projekcie oraz akceptacji autora niniejszej dokumentacji, inwestora oraz inspektora nadzoru.

5.3. Siatka polipropylenowa

Jako wypełnienie pól pomiędzy słupkami piłkochwyków należy zastosować siatkę polipropylenową bezwęzłową o oczkach 10x10 cm i gr.3mm. w kolorze zielonym, dostosowanym do koloru słupków piłkochwyków. Na dolnej i górnej krawędzi siatki należy zastosować linkę naciągową stalową Ø4mm. cynkowaną ogniowo z powłoką PCV w kolorze zielonym (siatka mocowana do linki na karabińczykach).

Charakterystyka siatki:

Wielkość oczka siatki: 100x100mm.

Grubość splotu siatki (grubość sznurka siatki): 3mm.

Kolor siatki polipropylenowej: zielony

6. Opis nawierzchni syntetycznej poliuretanowej

Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej, która złożona jest z komponentów chemicznych na bazie żywic poliuretanowych oraz granulatów gumowych, tworzących estetyczną nawierzchnię sportową. Projektuje się montaż nawierzchni poliuretanowej **na podbudowie przepuszczalnej dla wody**.

Projektuje się wykonanie nawierzchni boiska z poliuretanu w systemie **"NATRYSK"**.

6.1. Charakterystyka poszczególnych warstw:

Stabilizująca warstwa podkładowa ET: elastyczna samonośna bezspoinowa warstwa podkładowa o grubości 35mm. wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR, płukanego kruszywa kwarcowego o frakcji **1-5mm**. połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Przepuszczalna dla wody. Charakteryzuje się wysoką elastycznością i dobrym tłumieniem energii uderowej. Niweluje wszelkie nierówności podbudowy.

Grubość warstwy: 35mm.

Warstwa podkładowa SBR: WARSTWA PODKŁADOWA- granulát gumowy SBR o granulacji 1-4 mm, połączonej lepiszczem poliuretanowym

Grubość warstwy: 10mm.

Warstwa użytkowa EPDM: NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA W TECHNOLOGII NATRYSK- WARSTWA UŻYTKOWA granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonej lepiszczem poliuretanowym

Grubość warstwy: 2-3mm.

Projektowana nawierzchnia poliuretanowa powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

- Twardość nawierzchni 60 0 } 5 Sh A
- Wytrzymałość na rozciąganie $\geq 0,85$ Mpa
- Wydłużenie przy zerwaniu ≥ 70 %
- Wytrzymałość na rozdzielanie ≥ 110 N
- Ścieralność $\leq 0,09$ mm
- Nasiąkliwość wodą $\leq 0,16$ %
- betonu $\geq 0,65$ MPa
- Przyczepność do: asfaltobetonu $\geq 0,50$ MPa
- Współczynnik tarcia powierzchnia sucha $\geq 0,40$
- kinetycznego powierzchnia mokra $\geq 0,35$
- Odporność na uderzenie - pow. odcisku kulki 550 mm² } 50
- Odporność na działanie zmiennych cykli
- hydrotermicznych wyrażona zmianą masy $\leq 0,50$ %
- Mrozoodporność oceniona zmianą masy $\leq 0,50$ %
- Odporność na starzenie, stopnie skali szarej 5
- Zmiana wymiarów w temp. 600C $\leq 0,01$ %

6.2. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego.
2. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877.
3. Aktualne badania na zgodność z regulacjami IAAF .
4. Attest Higieniczny PZH.
5. Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację.
6. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technicznych.
7. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji.
8. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej.

Dokumenty należy dołączyć do oferty w formie kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

6.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6.4. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w projekcie

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

6.5. Ogólna instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

6.6. Kolorystyka nawierzchni boiska

Projektuje się wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska w kolorystyce:

-Pole gry wraz ze strefą obejścia- **kolor ceglasto czerwony**

Poszczególne pola gry wydzielone są liniami o szerokości **50mm**.

Kolorystyka linii: linie koloru białego

7. Wyposażenie boiska

Boisko do siatkówki:

PRZEDMIOTEM OPRACOWANIA JEST PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD MONTAŻ ZESTAWU DO SIATKÓWKI (SŁUPÓW DO MOCOWANIA SIATKI Z REGULOWANĄ WYSOKOŚCIĄ- siatka na wysokości od 106 cm do 250 cm) TJ. PRZYGOTOWANIE STOPY FUNDAMENTOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM W NIEJ TULEI ORAZ MONTAŻ SŁUPKÓW

Przygotowanie podłoża pod montaż zestawu do siatkówki:

Jako element nośny dla słupów projektuje się stopę fundamentową o wymiarach 50x50cm. zagłębioną do poziomu -1,20m. licząc od powierzchni terenu przylegającego. Do wykonania stóp fundamentowych wymagany jest beton klasy C20/25 (B25) zbrojonych konstrukcyjnie stalą AIIIIN. Sposób zbrojenia- zgodnie z rys. szczegółowymi. Pod fundamentami zaprojektowano warstwę chudego betonu o grubości 10cm. Należy przestrzegać bezwzględnie odpowiednich

klas stali użytych do zbrojenia oraz odpowiedniej otuliny wokół elementów stalowych w celu zapewnienia należytej trwałości.

Uwaga!

Sposób fundamentowania słupów pod zestaw do siatkówki jest przykładowy, wykonawca może zastosować rozwiązanie zamienne w tym fundament prefabrykowany pod warunkiem zachowania parametrów tech. zawartych w projekcie oraz akceptacji autora niniejszej dokumentacji, inwestora oraz inspektora nadzoru.

W fundamencie należy zamontować tuleję montażową.-zgodnie z instrukcją producenta. Pusta tuleja powinna być zabezpieczona dekle maskującym.

Ilość zestawów do siatkówki: 1 zestaw

**ZESTAW DO SIATKÓWKI, MUSI SPEŁNIAĆ NORMĘ PN-EN-1271 "SPRZĘT BOISKOWY-
SPRZĘT DO SIATKÓWKI- WYMAGANIA FUNKCJONALNE I BEZPIECZEŃSTWA
-METODY BADAŃ" ORAZ POSIADAĆ CERTYFIKAT BEZPIECZEŃSTWA B.**

8. Charakterystyka podbudowy

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się mechaniczne zerwanie istniejącej nawierzchni asfaltowej boiska oraz montaż nawierzchni poliuretanowej **na podbudowie przepuszczalnej dla wody**. Nawierzchnia wymaga podbudowy z odpowiednio wyprofilowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

W ramach przygotowania terenu pod wykonanie projektowanej podbudowy należy wykonać następujące roboty ziemne:

- mechaniczne zerwanie nawierzchni asfaltowej
- usunięcie tłucznia istniejącej podbudowy asfaltowej
- zebranie warstw gruntu gliniastego znajdującego się pod podbudową do założonych rzędnych projektowych;
- niwelację terenu;
- korytowanie pod projektowaną podbudowę nawierzchni;
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych $i = 0,5\%$ w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska. Istotne jest staranne zagęszczenie dna wykopu do wskaźnika zagęszczenia $Is=1,03$ dla górnej warstwy gruntu;
- wykopy wąskoprzestrzenne pod drenaż oraz pod studnie kontrolne.

Uwaga! Przy pracach ziemnych należy pamiętać o wykonaniu wykopów pod słupy piłkochwyłów oraz pod fundamenty pod bramki i kosze.

8.1. Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa o łącznej gr.13mm.
- stabilizująca warstwa podkładowa o gr.35mm.
- podbudowa przesiąkalna z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie fr.4-31,5mm. zagęszczona gr.20cm.
- grunt rodzimy

Uwaga!

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA W TECHNOLOGII

NATRYSK- WARSTWA UŻYTKOWA

granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączony lepiskiem poliuretanowym o GR.2-3MM.

WARSTWA PODKŁADOWA- granulatu gumowy

SBR o granulacji 1-4 mm, połączony lepiskiem poliuretanowym, o GR. 10MM.

SAMONOŚNA WARSTWA PODKŁADOWA

ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączony lepiskiem poliuretanowym GR.3,5CM.

PODBUDOWA PRZESIAKALNA

Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANA MECHANICZNIE FR.4-31,5MM. ZAGĘSZCZONA GR.20CM.

GRUNT RODZIMY

24.8
20
3.510.3

Przekrój przed warstwy podbudowy pod nawierzchnię poliuretanową

9. Charakterystyka projektowanych elementów małej architektury w miejscu publicznym

Teren południowo-zachodniego narożnika inwestowanej działki, pomiędzy boiskami szkolnymi, a istniejącym ogrodzeniem wycina przestrzeń zieleńca, która to objęta jest projektem zagospodarowania w urządzenia małej architektury miejsca publicznego. Projektuje się tam montaż czterech urządzeń zabawowych dla dzieci. Urządzenia należy montować na nawierzchni trawiastej (darni). Po zamontowaniu urządzeń należy uzupełnić nawierzchnię naruszonej przy pracach ziemnych trawy- dosiew.

Projektowane urządzenia placu zabaw:

1.KARUZELA TALERZOWA 3-RAMIENNA

2. ZESTAW ZABAWOWY REKREACYJNO-SPORTOWY

elementy składowe:

- wieża z dachem 2-spadowym
- wieża bez dachu
- zjeżdżalnia
- podejście łukowe z liną
- podejście łukowe metalowe
- ścianka wspinaczkowa
- podejście rozeta
- pomost wiszący
- balustrada

3. HUŚTAWKA POJEDYNCZA WAHADŁOWA

4. ZESTAWA ZRĘCZNOŚCIOWY

elementy składowe:

podest trójkątny

- pomost slalom
- pomost tunel
- pomost stopnie ruchome
- grzybki

10. Uwagi końcowe do projektu

- wymiary podane w dokumentacji należy precyzować w wykonawstwie
 - materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać atesty i odpowiadać odpowiednim normom
 - roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających właściwe uprawnienia budowlane, a wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem- autora niniejszej dokumentacji i inwestorem
 - rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę a następnie po uprawomocnieniu się tej decyzji
 - budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy,
 - otaczającego terenu powinien wykonać uprawniony geodeta,
 - w trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy
 - wykonanie instalacji należy zlecić specjalistycznym zakładom
 - wszystkie odstępstwa od niniejszego projektu mogą być wykonane za zgodą autorów projektu.
 - niniejszy projekt jest podstawą do opracowania przez wykonawcę własnego projektu warsztatowego poszczególnych elementów będących przedmiotem projektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia opracowanego przez siebie projektu warsztatowego z architektem - autorem niniejszego projektu- w zakresie formy budynku, doboru materiału, kolorystyki i rozwiązań funkcjonalnych oraz z konstruktorem -autorem projektu konstrukcji budynku- w zakresie

mgr inż. arch. Marcin Łapa,
upr. proj. nr MPOIA/027/2009
w specjalności architektonicznej

Myślenice, maj 2020r