

PRZEDSIĘBIORSTWO
Projektowo-Budowlano-Handlowe
inż. bud. Ryszard Wyrybkowski
64-100 Leszno , ul. Szymanowskiego nr 30
tel. 065-529-64-90

P R O J E K T B U D O W L A N Y

INWESTOR : GMINA KROBIA
reprezentowana przez Burmistrza Gminy Krobia
63-840 Krobia , Urząd Miejski w Krobi , ul. Rynek 1

OBIEKT : BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO ,
OGÓLNIE DOSTĘPNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

LOKALIZACJA : KROBIA
NR EWID. DZIAŁKI : 416/4

BRANŻA : architektoniczno - budowlana

PROJEKTANT : mgr inż. architekt Maria Tomaszewska
upr. proj. 1467/90/Lo – specjalność architektoniczna

inż. bud. Ryszard Wyrybkowski
upr. proj. 646/84/Lo – specjalność konstrukcyjno-budowlana

mgr inż. Aleksander Heller
upr. proj. 1322/89/Lo– specjalność instalacyjno-inżynieryjna

2007

Zawartość teczki

- 1. Strona tytułowa**
- 2. Spis treści**
- 3. Plan sytuacyjny**
- 4. Opis do planu sytuacyjnego**
- 5. Opis techniczny**
- 6. Rysunki - dane techniczne boisk**
- 7. Plan BIOZ**
- 8. Wpis do izby projektanta / uprawnienia**
- 9. Oświadczenie projektanta**

OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1 OBIEKT

Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego , ogólnie dostępnego dla dzieci i młodzieży

INWESTOR

Gmina Krobia , reprezentowana przez Burmistrza Gminy Krobia

63-840 Krobia , Urząd Miejski w Krobi , ul. Rynek 1

1.3 LOKALIZACJA

Zespół Szkół : Szkoła Podstawowa im. prof. Józefa Zwierzyckiego i Gimnazjum nr 1 w Krobi

63-840 Krobia , ul. Prof. J. Zwierzyckiego nr 1, nr ewid. gruntów : 416/4

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji projektowanej na terenie działki nr 416/4 w Krobi jest budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego , o nawierzchni poliuretanowej , ogólnie dostępnego dla dzieci i młodzieży.

2.1 Opis : Projektowane boisko wielofunkcyjne o wymiarach 22,0 x 44,0 m posiadać będzie syntetyczną nawierzchnię poliuretanową - tartan w kolorze ceglastym z kolorowymi liniami segregacyjnymi w zależności od rodzaju gry :

- boisko do piłki ręcznej – kolor czerwony ,
- boisko do koszykówki – kolor zielony ,
- boisko do siatkówki – kolor niebieski ,
- boisko do tenisa ziemnego – kolor żółty lub biały

2.2 Konstrukcja : warstwa poliuretanowa – tartan na warstwie betonu i podbudowie żwirowej .

2.3 Wykończenie : linie segregacyjne malowane farbą poliuretanową .

2.4 Wyposażenie : bramki do piłki ręcznej , stacjonarne stojaki do koszykówki , przesuwne stojaki do koszykówki , słupki do siatkówki z możliwością demontażu , z mechanizmem naciągowym siatki do siatkówki lub tenisa .

3. STAN ISTNIEJĄCY

Działka o nr ewid. 416/4 zlokalizowana w Krobi jest częścią terenów zieleni szkoły .

Teren płaski / od strony północnej naturalna skarpa ziemna / , warunki gruntowe – piasek z gliną .

Min. istniejące przyłącza : wody , kan. deszczowej , elektryczne , gazowe, kanalizacji sanitarnej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

- § Budowa tartanowego , wielofunkcyjnego boiska sportowego , ogólnie dostępnego dla dzieci i młodzieży o wymiarach 22,0 x 44,0 m na warstwie betonu jamistego i podłoża żwirowego .
- § Odwodnienie boiska – odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej , do istniejącego przyłącza
- § Pozostałe zagospodarowanie terenu – trawnik , a w przyszłości wyłożenie powierzchni wokół boiska wielofunkcyjnego kostką betonową na podsypce piaskowej
- § Wjazd i dojścia na teren działki - istniejące .

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DZIAŁKI

- § Powierzchnia zabudowy boiska o wymiarach 22,0 x 44,0 m - 968 m²

6. PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

- § odprowadzenie wód opadowych z boiska i pobliskiego terenu do kanalizacji deszczowej.

Opracowanie :

inż.. bud. Ryszard Wrybkowski

upr. proj. 646/84/Lo

mgr inż. architekt Maria Tomaszewska

upr. proj.1467/90/Lo

2007 r.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE EWIDENCYJNE OGÓLNE

- 1.1. Obiekt - **BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO ,
OGÓLNIENIE DOSTĘPNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY**
- 1.2. Inwestor - **GMINA KROBIA , reprezentowana przez Burmistrza Gminy Krobia
63-840 Krobia , Urząd Miejski w Krobi , ul. Rynek 1**
- 1.3. Adres budowy - **Zespół Szkół : Szkoła Podstawowa i Gimnazjum nr 1 w Krobi
63-840 Krobia , ul. Prof. J. Zwierzyckiego nr 1
nr ewid. gruntów : 416/4**

2. DANE TECHNICZNE

- 2.1. Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego : $22 \times 44 \text{ m}^2 = 968 \text{ m}^2 / \sim 1000 \text{ m}^2 /$

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 3.1. Zlecenie inwestora.
- 3.2. Wizja w terenie .
- 3.3. Dane reklamowe i techniczne firm do kompleksowego projektowania i wyposażania obiektów sportowych

4. OPIS OGÓLNY STANU ISNIEJĄCEGO

Działka o nr ewid. 416/4 zlokalizowana w Krobi jest częścią terenów zieleni szkoły .
Teren przewidziany pod budowę boiska jest płaski / od strony północnej naturalna skarpa ziemna /, posiada typowe warunki gruntowo-wodne , tj. piasek z gliną .
Do ww działki budowlanej dochodzą min. istniejące przyłącza : wody , kan. deszczowej , kanalizacji sanitarnej , gazowe , elektryczne.

5. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt ogólnodostępnej strefy rekreacji dla dzieci i młodzieży –
- pobudowanie nowoczesnego , wielofunkcyjnego boiska sportowego o nawierzchni poliuretanowej .

Projektowane boisko wielofunkcyjne służyć będzie do gry w piłkę ręczną , koszykówkę , siatkówkę oraz jako kort ziemny tenisowy do gry pojedynczej lub podwójnej .

6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU

6.1. Boisko wielofunkcyjne

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o wymiarach $22,0 \times 44,0 \text{ m}^2 = 968 \text{ m}^2$,
tj. ok. 1000 m^2 .

Nawierzchnia boiska :

Zaprojektowane boisko posiadać będzie zewnętrzną , syntetyczną nawierzchnię poliuretanową - taratan w kolorze ceglastym z kolorowymi liniami segregacyjnymi w zależności od rodzaju gry :

- boisko do piłki ręcznej – kolor czerwony ,
- boisko do koszykówki – kolor zielony ,
- boisko do siatkówki – kolor niebieski ,
- boisko do tenisa ziemnego – kolor żółty lub biały

Linie segregacyjne : gr. 5 cm należy pomalować farbą systemową , poliuretanową w proponowanych kolorach .

Wyposażenie boiska : bramki do piłki ręcznej 3 x 2 m , stacjonarne stojaki do koszykówki , przesuwne stojaki do koszykówki , słupki do siatkówki aluminiowe , wielofunkcyjne , mocowane w tulejach osadzonych w podłożu , z mechanizmem naciągowym siatki do siatkówki lub tenisa .

Konstrukcja : warstwa poliuretanowa CONIPUR EPDM gr. 8÷13 mm na warstwie betonu jamistego LB-15/F25/WO gr. 19,0 cm i podbudowie żwirowej gr. 15,0 cm .

Wokół boiska należy wykonać obrzeże betonowe gr. 25 x 6 x 100 cm na podsypce piaskowej / spoiny wypełnione zaprawą cementową /.

Odwodnienie płyty boiska : przewiduje się odwodnienie boiska za pomocą elementów ułożonych w podsypce piaskowej , z równoczesnym odprowadzeniem wody istniejącej do kanalizacji deszczowej

6.2. Dojścia i dojazdy :

Wjazd i dojścia na teren działki - istniejące

6.3. Elementy wykończeniowe terenu :

Teren wokół boiska należy obsadzić trawą parkową .

W przyszłości przewiduje się plac wokół boiska wyłożyć kostką betonową gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem .

Opracowanie :

mgr inż. architekt Maria Tomaszewska
upr. proj. 1467/90/Lo

inż. bud. Ryszard Wyrbkowski
upr. proj. 646/84/Lo

2007 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1 OBIEKT

Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego , ogólnie dostępnego dla dzieci i młodzieży

1.2 INWESTOR

Gmina Krobia , reprezentowana przez Burmistrza Gminy Krobia
63-840 Krobia , Urząd Miejski w Krobi , ul. Rynek 1

1.3 LOKALIZACJA

Zespół Szkół : Szkoła Podstawowa i Gimnazjum nr 1 w Krobi
63-840 Krobia , ul. Prof. J. Zwierzyckiego nr 1 , nr ewid. gruntów : 416/4

2. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie działki 416/4 zlokalizowanej w Krobi planowana jest inwestycja polegająca na budowie wielofunkcyjnego boiska sportowego , ogólnie dostępnego dla dzieci i młodzieży , z syntetycznej nawierzchni poliuretanowej – tartanu .

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

- Zdjęcie humusu , korytowanie terenu pod nawierzchnię boiska
- Założenie elementów odwodnienia boiska , wykonanie fundamentów pod słupki do siatkówki i koszykówki oraz pod słupki bramki do piłki ręcznej
- Wykonanie podkładu żwirowego pod boisko gr. 15 cm
- Wylanie płyty z warstwy betonu jamistego LB-15/F25/WO , gr. 19 cm
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska gr 8-13 mm Conipur EPDM
- Malowanie pasów segregacyjnych farbami poliuretanowymi
- Prace wykończeniowe zewnętrzne – montaż wyposażenia boiska

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

Działka budowlana o nr ewid. 416/4 zlokalizowana jest w Krobi , na terenie Zespołu Szkół : Szkoły Podstawowej i Gimnazjum nr 1 w Krobi , ul. Prof. J. Zwierzyckiego nr 1 / obecnie tereny zieleni / .

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na działce nie istnieją elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Podczas realizacji robót nie wystąpią generalnie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Kierownik budowy udzieli instrukcji pracownikom pracującym na budowie w zakresie BHP i p. poż oraz środków ochrony osobistej stosownie do rodzaju zagrożenia.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS ROBÓT BUDOWLANÝCH

- betoniarkę oraz inny sprzęt zasilany elektrycznie winien być podłączony do instalacji elektrycznej przez pracownika do tego uprawnionego,
- materiały na stanowisku należy składować tak , aby zapewnić pracownikom pełną swobodę ruchów,
- zabrania się zrzucania materiałów , narzędzi oraz innych przedmiotów z wysokości ,
- przy wykonywaniu robót należy używać sprzętu sprawnego i odpowiadającego normom technicznym , a użytkowanie powinno być zgodne z instrukcją producenta ,
- przy pracach budowlanych i obsłudze sprzętu zmechanizowanego mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy posiadający kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska ,
- teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich

Opracowanie :
mgr inż. architekt Maria Tomaszewska
upr. proj. 1467/90/Lo

inż. bud. Ryszard Wyrzykowski
upr. proj. 646/84/lo

2007 r.

BOISKO DO GRY W KOSZYKÓWKĘ

1. Definicja gry

1.1. Mecz koszykówki

W koszykówkę grają dwie (2) drużyny, po pięciu (5) zawodników każda. Celem każdej z drużyn jest zdobywanie punktów za celne rzuty do kosza przeciwnika i zapobieganie zdobywaniu punktów przez drużynę przeciwną.

Nad właściwym przebiegiem gry czuwają sędziowie, sędziowie stolikowi i komisarz.

1.2. Kosz: własny/przeciwnika

Kosz atakowany przez drużynę jest koszem przeciwnika, a kosz broniony przez drużynę jest koszem własnym drużyny.

1.3. Zwycięzca meczu

Zwycięzcą meczu zostaje drużyna, która na koniec czasu gry uzyska większą liczbę punktów.

WARUNKI GRY I WYPOSAŻENIE BOISKA DO SIATKÓWKI

2. Boisko

2.1. Boisko do gry

Boisko do gry to płaska, twarda powierzchnia wolna od przeszkód (rysunek 1), o wymiarach dwadzieścia osiem (28) metrów długości i piętnaście (15) metrów szerokości, mierzonych od wewnętrznych krawędzi linii ograniczających boisko.

Federacje Narodowe mają prawo zatwierdzić - do swoich rozgrywek - istniejące boiska o minimalnych wymiarach dwadzieścia sześć (26) metrów długości i czternaście (14) metrów szerokości.

2.2. Linie

Wszystkie linie powinny być w tym samym kolorze (preferowany kolor biały), mieć pięć (5) centymetrów szerokości i być dobrze widoczne.

2.2.1. Linie ograniczające

Boisko do gry jest wyznaczone liniami ograniczającymi, składającymi się z linii końcowych (na krótszych bokach) oraz linii bocznych (na dłuższych bokach).

Linie te nie są częścią boiska.

Wszelkie przeszkody, w tym także siedzenia w strefach ławek drużyn, powinny być oddalone od boiska o co najmniej dwa (2) metry.

2.2.2. Linia środkowa, koło środkowe i półkola

Linia środkowa jest wyznaczona równoległe do linii końcowych pomiędzy środkowymi punktami linii bocznych i przedłużona o piętnaście (15) centymetrów za każdą linią boczną.

Koło środkowe jest wyznaczone na środku boiska i ma promień długości jednego metra i osiemdziesięciu centymetrów (1,80), mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu. Jeżeli wewnątrz koła jest pomalowane, to jego kolor musi być taki sam, jak kolor obszarów ograniczonych.

Półkola mają promień jednego metra i osiemdziesięciu centymetrów (1,80), mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu, a ich środki pokrywają się z punktami środkowymi linii rzutów wolnych (rysunek 2).

2.2.3. Linie rzutów wolnych i obszary ograniczone

Linie rzutów wolnych wytyczone są równoległe do każdej linii końcowej. Ich dalsza krawędź jest oddalona od wewnętrznej krawędzi linii końcowej o pięć metrów i osiemdziesiąt centymetrów (5,80), a długość wynosi trzy metry i sześćdziesiąt centymetrów (3,60). Środek linii rzutów wolnych znajduje się na wyimaginowanej linii łączącej środkowe punkty obu linii końcowych.

Obszary ograniczone stanowią części boiska wyznaczone na podłożu liniami końcowymi, liniami rzutów wolnych oraz liniami skośnymi, zaczynającymi się na liniach końcowych, z zewnętrznymi krawędziami w odległości trzech (3) metrów od punktów środkowych linii końcowych i kończącymi się na zewnętrznych krawędziach linii rzutów wolnych. Linie te, wyłączając linię końcową, są częścią obszaru ograniczonego. Jeżeli obszary ograniczone są pomalowane, to ich kolor musi być taki sam, jak kolor koła środkowego.

Miejsca wzdłuż linii skośnych pól rzutów wolnych, przeznaczone dla zawodników podczas wykonywania rzutów wolnych, należy wyznaczyć tak, jak pokazuje rysunek 2.

2.2.4. Pole rzutów za trzy (3) punkty

Dla każdej drużyny pole rzutów za trzy (3) punkty (rysunek 1 i rysunek 3) stanowi cały obszar boiska z wyjątkiem obszaru w pobliżu kosza przeciwnika, wyznaczonego przez:

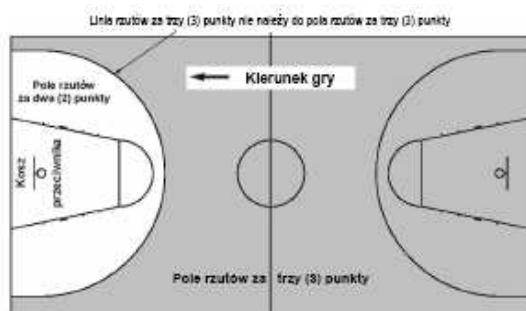
- Dwie linie równoległe do linii bocznych zaczynające się na linii końcowej, w odległości sześciu metrów i dwudziestu pięciu centymetrów (6,25) od punktu na podłożu, który jest dokładnie pod środkiem kosza przeciwnika. Odległość tego punktu od środka wewnętrznej krawędzi linii końcowej wynosi jeden metr i pięćdziesiąt siedem i pół centymetra (1,575).
- Półkole o promieniu sześciu metrów i dwudziestu pięciu centymetrów (6,25), mierzonym od punktu jaki został opisany powyżej do zewnętrznej krawędzi linii tego półkola.

2.2.5. Strefy ławek drużyn

Strefy ławek drużyn (rysunek 1) należy wyznaczyć na zewnątrz boiska po tej samej stronie, co stół sędziowski i ławki drużyn.

Każda strefa jest wyznaczona linią stanowiącą przedłużenie linii końcowej o co najmniej dwa (2) metry oraz drugą linią o długości co najmniej dwóch (2) metrów, wytyczoną pięć (5) metrów od wewnętrznej krawędzi linii środkowej i prostopadłą do linii bocznej.

W strefie ławki drużyny musi znajdować się czternaście (14) siedzeń dla trenerów, zmienników i osób towarzyszących. Wszystkie inne osoby powinny znajdować się co najmniej dwa (2) metry za ławką drużyny.



Rysunek 6. Pole rzutów za dwa/trzy punkty

BOISKO DO GRY W PIŁKĘ RĘCZNĄ

Zespołowa gra sportowa, rozgrywana między dwiema drużynami 7-osobowymi (kiedyś uprawiano także piłkę ręczną 11- osobową), celem jest wrzucenie piłki ręką do bramki przeciwnika; zwyciężają ta drużyna, która zdobyła więcej bramek.

WARUNKI GRY I WYPOSAŻENIE BOISKA DO SIATKÓWKI

BOISKO

1. Boisko do gry jest prostokątem o długości 40 m i szerokości 20 m i obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe. Dłuższe linie boiska nazywają się bocznymi, krótsze - bramkowymi lub końcowymi.
2. Na środku obu linii bramkowych ustawione są bramki. Wymiary w świetle bramki wynoszą: wysokość 2 m i szerokość 3 m. Słupki bramek są na stałe połączone z poprzeczkami i ustawione muszą być na liniach bramkowych - końcowych w taki sposób, aby tylne krawędzie słupków pokrywały się z tylnymi krawędziami linii bramkowych - krańcowych. Słupki i poprzeczki bramek muszą być wykonane z tego samego materiału (np. drewno, lekki metal, tworzywo sztuczne) o przekroju kwadratowym (8 cm), pomalowane dookoła w poprzeczne pasy w dwóch kontrastowych kolorach, zdecydowanie odróżniających się od tła. Bramki powinny posiadać luźno zawieszoną siatkę uniemożliwiającą się odbicie piłki po wrzuceniu jej do bramki.
3. Pole bramkowe tworzy się w ten sposób, że wewnątrz od obu słupków bramki (licząc od ich tylnej krawędzi) zakreśla się łuki o promieniu 6 m, wynoszące 1/4 obwodu koła. Oba łuki łączy się następnie linią długości 3 m, równoległą do linii bramkowej. Linia ograniczająca pole bramkowe nazywa się linią pola bramkowego.
4. Linię rzutów wolnych - 9 m - wyznacza się linią przerywaną, równoległą w odległości 3 m od linii pola bramkowego. Długość odcinków i przerw między nimi muszą wynosić 15 cm.
5. W odległości 7 m od tylnej krawędzi linii bramkowej, na wysokości środka bramki wyznaczona jest linia rzutów karnych o długości 1 m i równoległa do linii bramkowej.
6. W odległości 4 m od linii bramkowej w kierunku pola, na wysokości środka bramki, winna być równoległa do niej zaznaczona linia długości 15 cm ograniczająca odległość wyjścia bramkarza w czasie wykonywania rzutów karnych.
7. Linia środkowa dzieli boisko na dwie połowy i jest prostopadła do linii bocznych.
8. W odległości 4,5 m w obie strony od linii środkowej prostopadle do linii bocznych rysuje się linie długości 15 cm. Są to linie ograniczające strefy zmian zawodników obu drużyn. Wyznacza się je w kierunku do wewnątrz boiska, po stronie stolika sędziowskiego.
9. Wszystkie linie należą do powierzchni boiska, którą wyznaczają. Linie winny być wyznaczone w kolorze kontrastowym do koloru nawierzchni, aby były dobrze widoczne.
10. Linia bramkowa między słupkami winna wynosić 8 cm, tj. tyle ile wynosi szerokość słupków bramki.

BOISKO DO GRY W SIATKÓWKĘ

Piłka siatkowa, zwana popularnie siatkówką, jest grą rozgrywaną przez dwa zespoły na boisku przedzielonym siatką. W zależności od warunków możliwe są jej różne wersje, by dzięki swojej wszechstronności mogła być grą dla każdego.

Celem gry jest przebicie piłki nad siatką i spowodowanie jej upadku na boisko przeciwnika oraz zapobieżenie dotknięcia przez piłkę boiska własnego. Zespół ma trzy odbicia w celu przebicia piłki (dodatkowo może wystąpić dotknięcie piłki podczas bloku).

Piłka wprowadzana jest do gry z zagrywki. Zagrywka jest to uderzenie wykonywane przez zawodnika spoza linii końcowej, w celu przebicia piłki nad siatką na boisko przeciwnika. Akcja toczy się do momentu upadku piłki na boisko, poza boiskiem lub gdy zespół nie zdoła przebić piłki na stronę przeciwnika w prawidłowy sposób.

W siatkówce zespół wygrywający akcję zdobywa punkt. W przypadku gdy zespół odbierający zagrywkę wygrywa akcję, zdobywa on punkt, prawo do wykonania zagrywki, a zawodnicy tego zespołu dokonują rotacji, przesuając się o jedną pozycję zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

WARUNKI GRY I WYPOSAŻENIE BOISKA DO SIATKÓWKI

1. POLE GRY

Pole gry składa się z boiska do gry i wolnej strefy. Powinno być ono prostokątne i symetryczne

1.1 WYMIARY

Boisko do gry jest prostokątem o wymiarach 18 x 9 m, otoczonym wolną strefą o szerokości co najmniej 3 m z każdej strony.

Wolna przestrzeń jest przestrzenią nad polem gry, wolną od jakichkolwiek przeszkód. Wysokość wolnej przestrzeni powinna wynosić minimum 7 m, mierząc od podłoża.

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB szerokość wolnej strefy wynosi co najmniej 5 m poza liniami bocznymi i co najmniej 8 m poza liniami końcowymi. Wysokość wolnej przestrzeni powinna wynosić co najmniej 12,5 m, mierząc od podłoża.

1.2 POWIERZCHNIA BOISKA

1.2.1 Powierzchnia boiska musi być płaska, pozioma i jednolita. Powierzchnia nie może stwarzać niebezpieczeństwa obrażeń zawodników. Zabrania się gry na powierzchniach szorstkich lub śliskich.

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB powierzchnia boiska musi być drewniana lub syntetyczna. Każdy rodzaj powierzchni powinien być uprzednio zatwierdzony przez FIVB.

1.2.2 W salach powierzchnia boiska musi być koloru jasnego.

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB wymagane jest by linie były koloru białego, a powierzchnie boiska i wolnej strefy różniły się kolorami.

1.2.3 Spadek boiska na wolnym powietrzu w celu odprowadzenia wody nie może wynosić więcej niż 5 mm na jeden metr. Linie oznaczające boisko nie mogą być wykonane z materiałów trwałych.

1.3. LINIE BOISKA

1.3.1 Wszystkie linie boiska mają szerokość 5 cm. Muszą one być koloru jasnego, różniącego się od koloru powierzchni boiska oraz wolnej strefy i od koloru innych linii.

1.3.2 Linie ograniczające

Dwie linie boczne i dwie linie końcowe ograniczające boisko są wykreślone wewnątrz boiska.

1.3.3 Linia środkowa

Oś linii środkowej dzieli boisko na dwa równe pola o wymiarach 9 x 9 m każde, jednak cała szerokość linii środkowej należy po równo do obu pól boiska. Linia ta znajduje się pod siatką pomiędzy liniami bocznymi.

1.3.4 Linia ataku

Na każdej stronie pola gry, linia ataku, której zewnętrzna krawędź wykreślona jest 3 m od osi linii środkowej, wyznacza pole ataku.

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB linia ataku przedłużona jest z obu stron poza liniami bocznymi linią przerywaną, złożoną z pięciu 15 cm odcinków o szerokości 5 cm, odległych od siebie o 20 cm, które tworzą w ten sposób linię przerywaną o długości 1,75 m.

1.4 POLA BOISKA

1.4.1 Pole ataku

Na każdym polu gry, pole ataku ograniczone jest przez oś linii środkowej i zewnętrzną krawędź linii ataku.

Pole ataku przedłużone jest poza liniami bocznymi do końca wolnej strefy.

1.4.2 Pole zagrywki

Pole zagrywki o szerokości 9 m znajduje się poza każdą linią końcową boiska.

Pole zagrywki ograniczone jest po bokach przez dwie 15 cm linie, prostopadłe do linii końcowej i odległe od niej o 20 cm. Linie te znajdują się na przedłużeniu linii bocznych. Obie linie są wewnątrz pola zagrywki.

Głębokość pola zagrywki ograniczona jest szerokością wolnej strefy.

1.4.3 Pole zmian (strefa zmian)

Strefa zmian określona jest przez przedłużenie obu linii ataku w kierunku stolika sekretarza .

1.4.4 Pole rozgrzewki

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB pola rozgrzewki o wymiarach ok. 3 m x 3 m znajdują się w obu rogach po stronie ławek, poza wolną strefą.

1.4.5 Pole kar

Pola kar o wymiarach około 1 m x 1 m, wyposażone w dwa krzesła, znajdują się w strefie kontrolowanej przez komisję sędziowską, za przedłużeniem linii końcowych. Pola te mogą być oznaczone czerwoną linią o szerokości 5 cm.

2. SIATKA I SŁUPKI

2.1 WYSOKOŚĆ SIATKI

2.1.1 Siatka umieszczona jest pionowo nad linią środkową, a jej górna krawędź znajduje się na wysokości 2,43 m dla mężczyzn i 2,24 m dla kobiet.

2.1.2 Wysokość siatki mierzona jest na środku pola gry. Na dwóch końcach siatki (nad liniami bocznymi) wysokość siatki musi być dokładnie taka sama i nie może być większa niż 2 cm ponad wysokość przepisową.

Podczas rozgrywek krajowych wysokość siatki dla junierek i juniorów jest taka sama jak odpowiednio dla senierek i seniorów.

Podczas rozgrywek krajowych młodziczek i młodzików wysokość siatki wynosi odpowiednio 2,15 m dla dziewcząt i 2,35 m dla chłopców.

2.2 STRUKTURA SIATKI

Szerokość siatki wynosi 1 m, a jej długość od 9,5 m do 10 m (z 25 – 50 cm odcinkami poza taśmami bocznymi z każdej strony siatki). Siatka wykonana jest w formie kwadratowych czarnych oczek o boku 10 cm.

Górna część siatki obszyta jest po obu stronach białą płócienną taśmą, która tworzy 7 cm krawędź na całej jej długości.

Na każdym końcu taśmy znajduje się otwór do przewleczenia linki służącej do naciągania siatki. Elastyczna linka naciągu wewnątrz taśmy zapewnia przywiązanie siatki do słupków i jej napięcie.

Dolna część siatki obszyta jest poziomą taśmą o szerokości 5 cm, podobną do taśmy górnej. Przez dolną taśmę przeciągnięta jest linka, która służy do przywiązania siatki do słupków i odpowiedniego napięcia dolnej części siatki.

2.3 TAŚMY BOCZNE

Bezpośrednio nad każdą linią boczną umocowane są do siatki dwie pionowe białe taśmy boczne o długości 1 m i szerokości 5 cm każda. Obie taśmy boczne są częściami składowymi siatki.

2.4 ANTENKI

Antenka jest to elastyczny pręt o długości 1,80 m i średnicy 10 mm, wykonany z włókna szklanego lub podobnego materiału.

Dwie antenki zamocowane są na zewnętrznych krawędziach taśm bocznych po przeciwnych stronach siatki.

Górna część antenki, wystająca 80 cm ponad siatkę, pomalowana jest w 10 cm szerokości paski o kontrastujących kolorach, zaleca się kolor biały i czerwony.

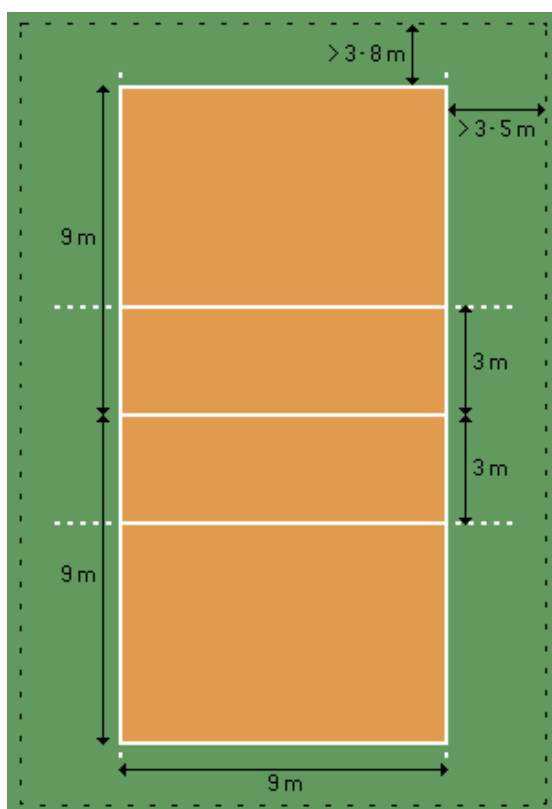
Antenki traktowane są jako część siatki i ograniczają po bokach przestrzeń przejścia.

2.5 SŁUPKI

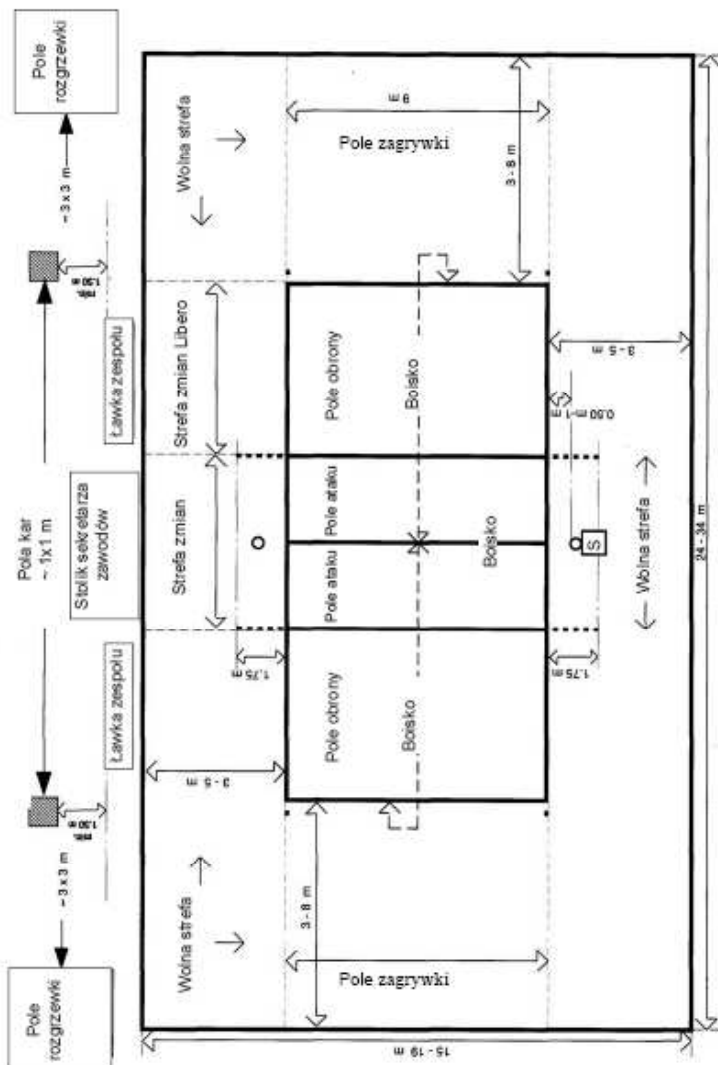
2.5.1 Słupki podtrzymujące siatkę osadzone są w podłożu w odległości od 0,50 – 1,00 m poza liniami bocznymi. Wysokość słupków wynosi 2,55 m i w miarę możliwości powinna być regulowana.

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB słupki podtrzymujące siatkę osadzone są w odległości 1 m poza liniami bocznymi.

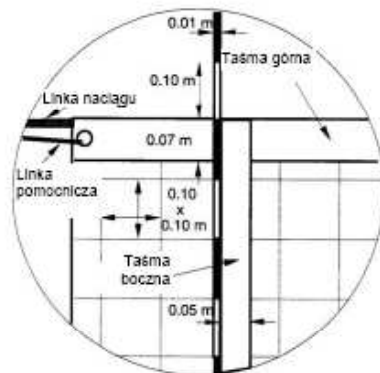
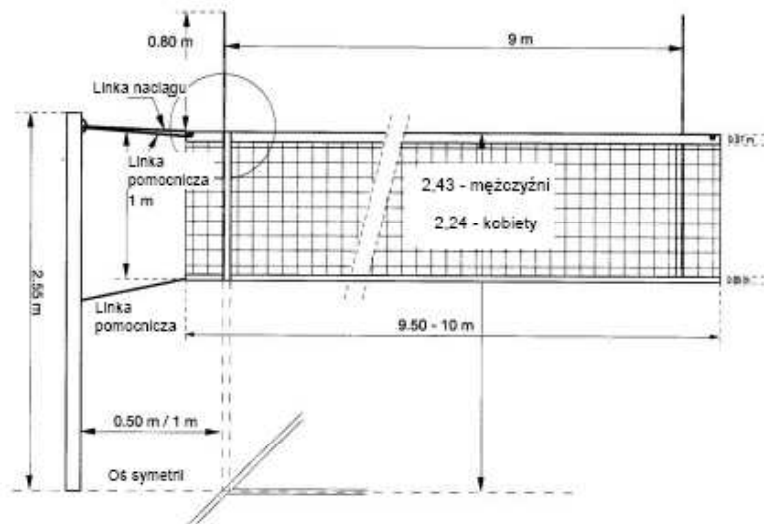
2.5.2 Słupki są zaokrąglone i gładkie, przytwierdzone do podłoża bez linek (odciągów). Wszystkie urządzenia stwarzające niebezpieczeństwo dla zawodników powinny być wyeliminowane.



POLE GRY



SIATKA



BOISKO DO GRY W TENISA

Tenis ziemny to gra sportowa rozgrywana na korcie tenisowym, polegająca na przebijaniu rakieta tenisową piłki ponad siatką na pole przeciwnika, w sposób utrudniający jej odbiór. Może być rozgrywana pojedynczo (tzw. *singiel*), a także w dwuosobowych zespołach zawodników jednej płci (*debel*) lub mieszanych (*mikst*).

Kort

Pole gry (kort) ma wymiary: 23,77 m długości i 8,23 m (gra pojedyncza) lub 10,97 m (gra podwójna) szerokości. Linie na korcie to:

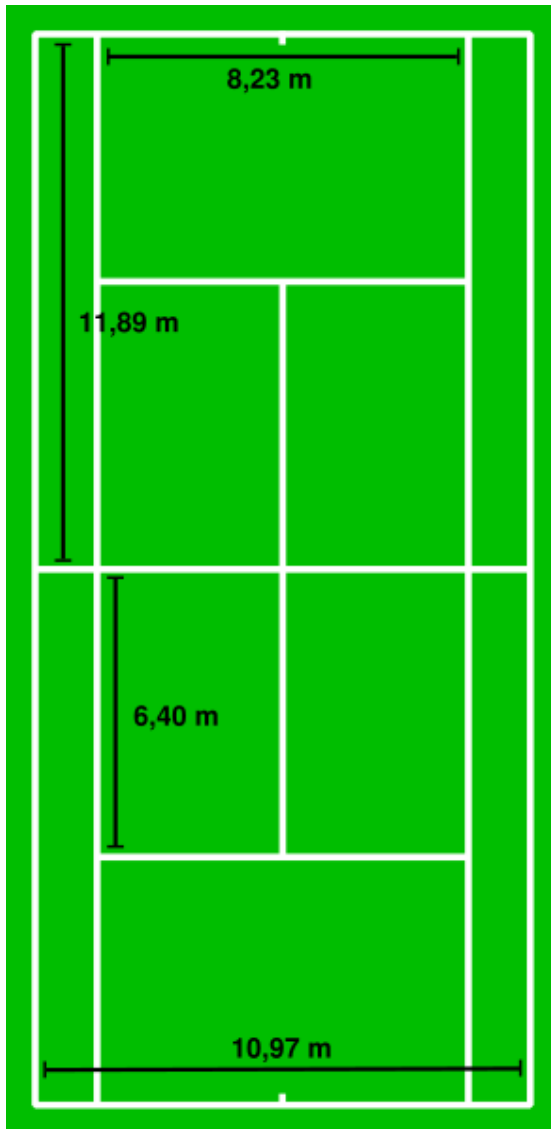
- linia główna
- linia serwisowa
- linia środkowa
- linia boczna
- środek linii głównej

Kort dzieli na dwie połowy siatka, o wysokości 91,4 cm na środku i 107 cm na obu krańcach. Tak więc o wiele łatwiej grać przez środek kortu niż wzdłuż linii bocznej.

Nawierzchnia kortu może być:

- twarda (cement, asfalt, parkiet drewniany)
- ceglana (mączka ceglana, kruszywo) - tzw. korty ziemne
- halowa (dywan)
- trawiasta

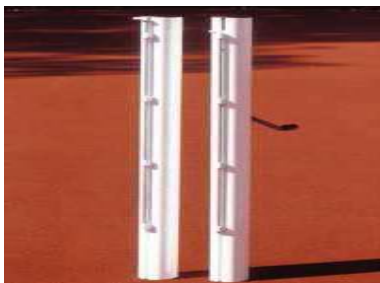
Najszybszymi kortami są korty trawiaste oraz halowe (piłka przyśpiesza - po odbiciu się od takich nawierzchni), wolniejszymi są korty twarde, a najwolniejszymi korty ziemne (po odbiciu - piłka zwalnia).



Słupki do tenisa

Słupki do tenisa firmy SCHAPER to profesjonalne urządzenia sportowe wykorzystywane w salach gimnastycznych, kortach tenisowych lub boiskach zewnętrznych.

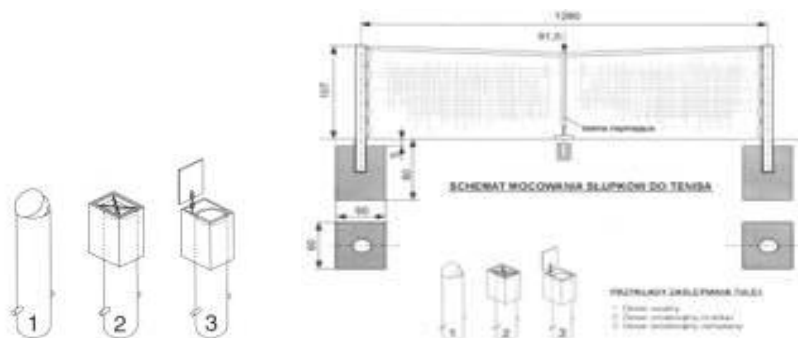
Słupki wykonane są z wzmocnianych profili aluminiowych 120 mm x 100 mm o dużej wytrzymałości. Lekierowane są proszkową powłoką lakierniczą.



Tuleje montażowe

Słupki osadzone są w specjalnych aluminiowych tulejach mocowanych na stałe pod powierzchnią boiska

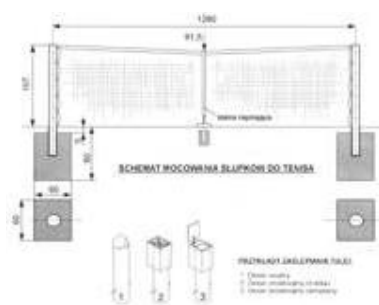
1. Dekiel owalny
2. Dekiel prostokątny z kratką
3. Dekiel prostokątny z klapką



Elementy dodatkowe

Na siatce stosowana jest taśma napinająca wraz z obciążnikiem, która służy do obniżenia siatki ze 107 cm do 91,5 cm w środkowej strefie.





NAWIERZCHNIE POLIURETANOWE ZEWNĘTRZNE

Sportowe nawierzchnie poliuretanowe przeznaczone są do obiektów zarówno zamkniętych jak i odkrytych. Ich podstawową zaletą jest przede wszystkim bardzo wysoka elastyczność, a co za tym idzie wysokie bezpieczeństwo i komfort użytkowania. W przeważającej większości nawierzchnie te opierają się na bazie syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatu gumowych typu SBR i EPDM .

Zastosowanie zewnętrzne :

- przyszkolne bieżnie lekkoatletyczne
- boiska wielofunkcyjne :
 - boiska do koszykówki
 - boiska do siatkówki
 - korty tenisowe
 - place zabaw

Charakterystyka nawierzchni poliuretanowych :

- bezspoinowe (jednolita powierzchnia na całej płycie boiska lub bieżni).
- elastyczne nawierzchnie sportowe i rekreacyjne.
- przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych.
- przepuszczalność dla wody (wydłuża do maksimum okres eksploatacji nawet przy złych warunkach atmosferycznych).
- montowane są na bazie wysokojakościowych komponentów poliuretanowych oraz granulatu **EPDM**.

Rodzaje warstwy poliuretanowych nawierzchni przepuszczalnych dla wody:

1. Typu natryskowego.

Poliuretanowo-gumowa, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa nawierzchnia. Łączna grubość nawierzchni od 10 do 14,5mm.



Nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- dolna o grubości około 8 - 12,5mm - warstwa elastyczna z czarnego granulatu gumowego ,połączona lepiszczem poliuretanowym, wykonywana na placu budowy, w technologii maszynowego bezspoinowego montażu.
- górna o grubości około 2mm - warstwa elastyczna użytkowa układana metodą wysokociśnieniowego natrysku składająca się systemu poliuretanowego uzupełnionego drobnej frakcji granulatem **EPDM**.

Grubość warstwy elastycznej uzależniona jest od oczekiwanych parametrów technicznych i dostosowywana jest do życzeń klienta.

Nawierzchnia z warstwą typu natryskowego jest jednym z najlepszych rozwiązań nawierzchni poliuretanowych układanych na obiektach o dużej intensywności eksploatacji (np. przy szkołach). Jest bardzo odporna na ścieranie.

Nawierzchnia typu natryskowego umożliwia uprawianie profesjonalnej i wyczynowej lekkiej atletyki (odporność na kolce).

Przy wykonywaniu nawierzchni istnieje możliwość zastosowania różnej kolorystyki warstwy natryskowej.

np. nawierzchnie typu SP / Spray Coating (np. Conipur SP)

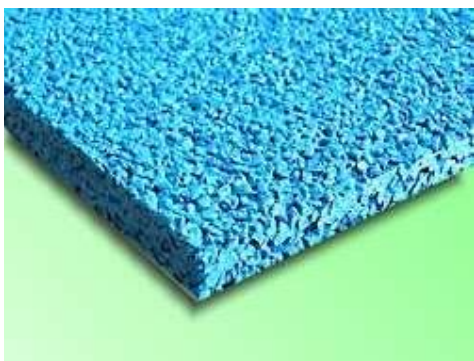
Nawierzchnia, której bazę stanowi warstwa czarnego granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Wykonuje się ją specjalną maszyną bezpośrednio na placu budowy. Następnie warstwę pokrywa się metodą natryskową systemem poliuretanowym z drobnym granulatem gumowym. Conipur SP jest nawierzchnią o zwartej strukturze, przepuszczalną dla wody - wymaga wykonania identycznych podbudów jak

Conipur EPDM (tzn. asfaltobeton, beton lub Conipur ET).

Zastosowanie: na zewnętrznych obiektach sportowych: boiska, bieżnie, place rekreacyjne.
Standardowa grubość nawierzchni: 10-13 mm. Posiada atesty ITB, PZH i IAAF First Class, a także świadectwa Szwajcarskiego Instytutu Sportu i Międzynarodowego Stowarzyszenia Wiedzy o Nawierzchniach Sportowych.

2. Typu EPDM.

a) poliuretanowa, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, nawierzchnia syntetyczna. Łączna grubość nawierzchni od 8 do 13mm. nawierzchnia składa się w całości z granulatu **EPDM**, połączonego klejem poliuretanowym.



...powiększ

b) typu **EPDM** na warstwie elastycznej na warstwie elastycznej z granulatu gumowego **SBR**.



...powiększ

Dzięki połączeniu wierzchniej warstwy z granulatu **EPDM** z dolną warstwą z granulatu gumowego uzyskujemy nawierzchnię dwuwarstwową, gwarantującą doskonałe parametry techniczne przy niższej cenie. Zalecana wysokość systemu wynosi od 13 do 17mm.

Przy wykonywaniu nawierzchni istnieje możliwość zastosowania różnej kolorystyki warstwy użytkowej.

Proponowane ogólnodostępne poliuretanowe nawierzchnie sportowe:

- **SPURTAN BS, SPURTAN WT** (Producent **SPORTS TECHNOLOGY INTERNATIONAL** Niemcy).
- **HERCULAN SR-OSC** (Producent **HERCULAN SPORT SURFACES** Holandia).
- **TETRAPUR** (Producent **BSG** Sp. z o.o. Polska)
- **ELTAN** (Producent **INTERCHEMOL** Sp. z o.o. Polska)
- **EPDM , np. Conipur EPDM** (MASTERS Sp. z o.o.)
- **CONICA , np. Conipur** (Tamex Obiekty Sportowe Sp. z o.o. , MASTERS Sp. z o.o.)

Opis nawierzchni Conipur

Istnieje bardzo wiele wersji nawierzchni poliuretanowych. Ich zastosowanie uzależnione jest od przeznaczenia nawierzchni. Dostępne są nawierzchnie o grubości od 4 do 51 mm, różnej strukturze powierzchni i różnej elastyczności. Nawierzchnie poliuretanowe Conipur posiadają certyfikaty pozwalające na rozgrywanie na nich międzynarodowych zawodów lekkoatletycznych (certyfikaty IAAF).

Bezpieczeństwo nawierzchni Conipur

Ze względu na swoją wysoką elastyczność nawierzchnie poliuretanowe należą do najbezpieczniejszych pod względem urazowości nawierzchni sportowych. Stosownie do przeznaczenia należy dobrać odpowiedni rodzaj nawierzchni (inną stosuje się na bieżniach lekkoatletycznych, inną na placach zabaw). Tamex służy pomocą w ich właściwym doborze pod względem użytkowym. Rozpiętość cenowa oferowanych produktów z rodziny Conipur pozwala również na dobranie odpowiedniego rozwiązania technicznego do możliwości finansowych klienta.

Podbudowa nawierzchni Conipur

Dla zewnętrznych obiektów sportowych podbudowę pod nawierzchnie poliuretanowe stanowi asfaltobeton lub w niektórych przypadkach podbudowa z kruszywa kamiennego. Producent dopuszcza również stosowanie jako podbudowy betonu, jednak wykorzystanie tego rodzaju podbudowy niesie ze sobą konieczność wykonania dylatacji, co nie jest korzystne dla bezspoinowych nawierzchni poliuretanowych.

Dla podbudów przepuszczalnych należy stosować specjalną warstwę elastyczną (Conipur ET) wykonywaną na placu budowy, stanowiącą przepuszczalną dla wody zamiennik asfaltobetonu. Rozwiązanie tego typu rekomendowane jest dla obiektów szkolnych i placów zabaw gdzie wymagana jest większa elastyczność i bezpieczeństwo nawierzchni, zwłaszcza w strefach wokół urządzeń rekreacyjnych (zjeżdżalni, drabinek itp.).

Montaż nawierzchni Conipur

Montaż odbywa się poprzez warstwowe nakładanie nawierzchni za pomocą specjalistycznych urządzeń lub ręcznie. Wykonywanie nawierzchni poliuretanowych Conipur wymaga dużego doświadczenia i obwarowane jest ścisłym rygiorem technologicznym, dlatego też producent autoryzuje tylko tych wykonawców, którzy spełniają odpowiednie warunki oraz wykazują się należytą starannością i przestrzeganiem rygorów jakościowych.

Trwałość i koszty utrzymania nawierzchni Conipur

Komponenty używane do wykonywania nawierzchni Conipur, poza wysoką elastycznością odznaczają się również bardzo wysoką odpornością na zużycie. Oznacza to, że nawet po kilku latach intensywnej eksploatacji nawierzchnia zachowuje swoje najlepsze cechy. Duża elastyczność czyni ją również odporną na celowe zniszczenie (wandalizm), dzięki czemu można ją stosować w obiektach ogólnodostępnych i niestrzeżonych. Wszystkie wymienione własności powodują, że nawierzchnie z rodziny Conipur nie wymagają praktycznie żadnych (poza normalnym zachowaniem czystości) zabiegów konserwacyjnych, dzięki czemu koszty ich utrzymania są minimalne.

Rodzaje nawierzchni CONIPUR :

Nawierzchnie typu EPDM (np. Conipur EPDM)

Nawierzchnia ma postać warstwy z barwnego granulatu EPDM o granulacji 1-4 mm, wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym. Jest przepuszczalna dla wody; układa się ją na podbudowie asfaltobetonowej, betonowej lub elastycznej - przepuszczalnej (Conipur ET).

Conipur EPDM stosuje się na otwarte obiekty sportowe takie jak boiska do gier zespołowych, place zabaw, bieżnie itp.

Standardowe grubości nawierzchni to 8-13 mm. System posiada atesty ITB, PZH a także świadectwa Szwajcarskiego Instytutu Sportu i Międzynarodowego Stowarzyszenia Wiedzy o Nawierzchniach Sportowych.

Nawierzchnie typu SP / Spray Coating (np. Conipur SP)

Nawierzchnia, której bazę stanowi warstwa czarnego granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Wykonuje się ją specjalną maszyną bezpośrednio na placu budowy. Następnie warstwę pokrywa się metodą natryskową systemem poliuretanowym z drobnym granulatem gumowym. Conipur SP jest nawierzchnią o zwartej strukturze, przepuszczalną dla wody - wymaga wykonania identycznych podbudów jak Conipur EPDM (tzn. asfaltobeton, beton lub Conipur ET).

Zastosowanie: na zewnętrznych obiektach sportowych: boiska, bieżnie, place rekreacyjne.

ET (np. Conipur ET)

Warstwa elastyczna absorbująca energię, przepuszczalna dla wody. Jest mieszaniną granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączonego ze sobą lepiszczem poliuretanowym. Stanowi podkład pod właściwe nawierzchnie sportowe wykonywane na bazie komponentów firmy Conica, jak również pod innego rodzaju systemy sportowe, np. sztuczna trawa. Jest alternatywą dla podbudowy z asfaltu czy betonu.

ET / EPDM (np. Conipur ET/EPDM) Kompozycja dwóch nawierzchni ET (zamiast asfaltu) i EPDM. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania zwiększa się elastyczność całego systemu (podłoże + nawierzchnia sportowa).

ET / SP (np. Conipur ET/SP) Nawierzchnia trójwarstwowa: podkład elastyczny (ET), wylewana mata z czarnego granulatu i natrysk systemem poliuretanowym (z drobnym granulatem gumowym). Podobnie jak w przypadku nawierzchni ET / EPDM ten system także cechuje się większą elastycznością niż w przypadku instalacji SP na asfalcie czy betonie. Ponadto cały system jest przepuszczalny dla wody.

