



ZESPÓŁ RZECZOZNAWCÓW

62-800 Kalisz ul. Dobrzecka 69-79 tel./fax. 502-80-08 505-93-96-94

* wyceny maszyn , urządzeń i nieruchomości *ekspertyzy, orzeczenia, opinie
*projektowanie, kosztorysowanie, nadzory budowlane, *pomiar elektryczne
*pomiar środowiskowe, *projekty typowe -gotowe

www.zespolrzeczoznawcow.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WIELOFUNKCYJNEGO OGÓLNIE DOSTĘPNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W MARCHWACZU

Inwestor: Gmina Szczytniki
Adres inwestora: 62-865 Szczytniki
Adres inwestycji: Szkoła Podstawowa w Marchwaczu
działka nr 45/2



PROJEKTANT	Ryszard Cierniak Lech Burchard	Uprawnienia z art.364 P.B. nr..2318/60 Uprawnienia nr GT-35/76/PII
OPRACOWANIE KOMPUTEROWE	Zbigniew Suliga	Specjalista NOT nr 384/82

Kalisz

lipiec 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Część formalno-prawna
 - oświadczenie projektanta

I Plan zagospodarowania

1. Opis do planu zagospodarowania terenu
2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Rysunki
 - boisko
 - przekrój terenowy- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa
 - słupki siatkówki
 - słupki siatkówki 2
 - montaż tulei słupków siatkówki
 - słupki siatkówki elementy
 - tablica koszykówki
 - ogrodzenie

CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Inwestor: **Gmina Szczytniki**
Adres inwestora: 62-865 Szczytniki
Adres inwestycji: Szkoła Podstawowa w Marchwaczu
działka nr 45/2

Projektant: Ryszard Cierniak
Lech Burchard
Opracowanie komputerowe Zbigniew Suliga

OŚWIADCZENIE

Projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kalisz lipiec 2012

projektant

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

Inwestor:	Gmina Szczytniki
Adres inwestora:	62-865 Szczytniki
Adres inwestycji:	Szkoła Podstawowa w Marchwaczu działka nr 45/2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ZESPÓŁ RZECZOZNAWCÓW
Ul. DOBRZECKA 69
62-800 KALISZ
tel.: 064 502 80-08

KALISZ lipiec 2012

I. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WIELOFUNKCYJNEGO OGÓLNIE DOSTĘPNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W MARCHWACZU

Inwestor: Gmina Szczytniki
Adres inwestora: 62-865 Szczytniki
Adres inwestycji: Szkoła Podstawowa w Marchwaczu
działka nr 45/2

PROJEKTANT

Ryszard Cierniak uprawnienia z art.364 P.B. nr 2318/60
Lech Burchard Uprawnienia nr GT-35/76/PII

OPRACOWANIE KOMPUTEROWE Zbigniew Suliga

II ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

- Działka zagospodarowana:
budynki szkoły w Marchwaczu, instalacje wod-kan, instalacje energetyczne, drogi i dojścia
- boiska sportowe o nawierzchni trawiastej

III PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

- spełnia wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko (zgodnie z art.6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 poz 672 z późniejszymi zmianami)

RODZAJ INWESTYCJI

- Na działce przewiduje się boisko wielofunkcyjne

LOKALIZACJA

- odległość boisk od budynku szkolnego 1,5m od północnego brzegu działki 45/1 i 18,00 m od wschodniego brzegu działki 45/1
- projektowana powierzchnia ogólna terenu 798,43m²
Projektowana budowa nie ma wpływu na zmianę stanu wody na gruncie a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody ani kierunku odpływu ze źródeł. Nie wpływa na grunty sąsiednie.
(projektowane odwodnienie liniowe boiska)
 - Wody deszczowe nie są odprowadzane na grunty sąsiednie odprowadzenie do kanalizacji deszczowej
 - W obrębie projektowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne – uzyskanie uzgodnień nie dotyczy
 - sieci drenarskie nie występują.
 - Przy prowadzeniu prac ziemnych podczas realizacji inwestycji wszelkie odkryte przedmioty mające cechy zabytku należy bezzwłocznie zgłosić Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków

Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy
- odprowadzenie ścieków – nie dotyczy

- odprowadzenie wód opadowych – do istniejącej kanalizacji deszczowej
 - zaopatrzenie w energię elektryczną: nie dotyczy
 - usuwanie odpadów socjalno-bytowych- wywóz w sposób zorganizowany do miejsca utylizacji
 - kolizja z sieciami infrastruktury – nie występuje
 - obsługa komunikacyjna terenu z drogi gminnej poprzez istniejący zjazd
 - ilość miejsc postojowych dla obsługi projektowanych obiektów nie ulega zmianie
 - przed przystąpieniem do realizacji zadania konieczna jest wycinka dwóch drzew nieowocowych
- IV. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

przyjęto:
zgodnie z załączoną dokumentacją geologiczną

Kategoria geotechniczna I

V. LOKALIZACJA TERENU OBJETEGO OPRACOWANIEM

1. Projektowany stan zagospodarowania terenu, niezbędny do realizacji inwestycji.
Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy boiska wielofunkcyjnego

- BOISKA DO KOSZYKÓWKI , SIATKÓWKI, TENISA I BADMINTONA – nawierzchnia syntetyczna.
 - budowę infrastruktury technicznej podziemnej
- Przewiduje się kompleksowa realizację przedmiotu inwestycji.

2.DANE LICZBOWE

L.p opis

1. Powierzchnia objęta opracowaniem = powierzchni potrzebnej do zrealizowania zadania inwestycyjnego	798,43m ²
2. Powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki	660 m ²
3. Strefa wybiegu	204m ²
4. Obrzeża	36 m ²
5. boisko	420m ²

Dane liczbowe

BOISKO DO KOSZYKÓWKI , SIATKÓWKI . TENISA I BADMINTONA 420m²
 Nawierzchnia syntetyczna 19,00x32,00=608m²
 Szerokość 15m+2x2m wybiegi=19,00m
 Długość 28,00m+2x2m wybiegi=32,00m
 Powierzchnia całkowita 660m²

Układ komunikacyjny

Projektowane ciągi komunikacyjne znajdują się na wewnętrznym terenie nie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojazd i dojście do projektowanych obiektów.

Ukształtowanie terenu

W celu uzyskania lepszego odwodnienia terenu zaprojektowano boisko wyniesione na skarpie śr. 0,2m od strony istniejącego boiska 0,10m od strony północnej ponad poziom terenu Rzędna płyty boiska 0.00=128,6 mnpm

Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b , Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ,

DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Gromadzenie odpadów stałych w kontenerze przy szkole,
Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

- zaprojektowane obiekty zaplecza boisk w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

dla spełnienia wymóg zabezpieczenia potrzeb higieniczno-sanitarnych użytkowników boiska jest szkoła wraz salą gimnastyczną i zapleczem socjalno-sanitarnym

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna boiska jest produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Boisko może zostać dostosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, uwarunkowane jest to zastosowaniem elementu pochylni z balustradą

3 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISK

3.1. Impregnacja podłoża:

Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezycyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się na przykład - CONIPUR 74. Wykonuje się ją ręcznie -za pomocą. Wałka, lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

3.2. Odwodnienie liniowe:

Ponieważ podłoże gruntowe nie gwarantuje właściwej chłonności, jako podłoże pod nawierzchnię syntetyczną zaprojektowano płytę na bazie kruszyw mineralnych zgęszczonych. W tej sytuacji boisko wielofunkcyjne wymaga odwodnienia powierzchniowego. Zrealizowano to poprzez wykonanie spadków 1 % w kierunku zewnętrznego odwodnienia i zebrań wody za pomocą odwodnienia liniowego.

4. Nawierzchnia sportowa boiska wielofunkcyjnego:

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania rynku, zdecydowano się na zastosowanie w niniejszym przypadku wykładziny „CONIPUR EPDM” lub porównywalnej o zbliżonych parametrach

4.1. Charakterystyka nawierzchni „CONIPUR EPDM”:

Boisko poliuretanowe - Technologia Natrysku

Technologia układania nawierzchni:

Projektowana nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Służy do pokrywania nawierzchni boisk

wielofunkcyjnych, szkolnych, bieżni lekkoatletycznych,

Technologia typu NATRYSK – W przypadku nieprzepuszczalnej podbudowy betonowej, asfaltowej lub asfaltowo-betonowej warstwa ET nie jest wymagana. Wykonuje się warstwę gr. 10-11 mm z granulatu SBR przy pomocy układarki mas poliuretanowych, a następnie warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU) o grubości 2-3mm.

Wykonana nawierzchnia powinna spełniać następujące graniczne wymagania techniczne, jakościowe i użytkowe:

- 1.Odporność na działanie cykli hydrotechnicznych
- przyrost masy $\leq 0,4$ %
- zmiana wyglądu Bez zmian

2. Mrozoodporność

·zmiana masy próbek $\leq 0,5 \%$

3. Przyczepność do podkładu

·mineralno-gumowego $\geq 0,58$ MPa

·betonowego $\geq 0,66$ MPa

4. wytrzymałość na rozciąganie ≥ 1.08 N/mm²,

5. Odporność na uderzenie

· ślady zniszczenia Brak zniszczeń

·powierzchnia odcisku kulki 640 ± 70

6. Odporność na ścieranie Metoda Tabera $1,2 \pm 0,5$ g

7. Wydłużenie względne przy zerwaniu $49 \pm 2\%$

8. Tłumienie energii 35-39 %

9. Wytrzymałość na rozdzieranie 140 ± 5 N

10. Współczynnik poślizgu

·W stanie suchym 57 ± 2

·W stanie mokrym 67 ± 2

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów

Z uwagi na przeznaczenie nawierzchni do rozgrywek lekkoatletycznych młodzieży szkolnej i zawodników profesjonalnych materiał nawierzchni winien być obojętny dla otoczenia i zdrowia użytkowników, a w szczególności nie może zawierać szkodliwych składników w stężeniach przekraczających poniższe wartości podane w miligramach na litr:

1) DOC - po 48 godzinach < 7

2) ołów (Pb) $< 0,005$

3) kadm (Cd) $< 0,0005$

4) chrom (Cr) $< 0,005$

5) rtęć (Hg) $< 0,0002$

6) cynk (Zn) 0,7-1,0

7) cyna (Sn) $< 0,005$

Dokumenty:

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni należy dołączyć do oferty przetargowej:

1) Aktualna Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB (pełna)

2) Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877

3) Sprawozdanie z wyników badań potwierdzających bezpieczeństwo ekologiczne na zgodność DIN V 18035-6 oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, w tym zawartość substancji szkodliwych (między innymi metali ciężkich), wydane przez akredytowane laboratorium,

4) atest PZH

5) kartę techniczną oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej potwierdzoną przez jej producenta, która zawiera parametry oferowanej nawierzchni.

6) autoryzację producenta syntetycznej nawierzchni sportowej, wystawioną w oryginale dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę

nawierzchnię.

7) próbkę oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;

(podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

4.2. Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i porzecznymi, odchyłki mierzone łątą o dł. 4 m nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych kurzu, błota, piasku itp.

4.2.1. Wymagania dla podbudowy

- 1) nośność wyrażona stosunkiem modułów $E2/E1 \leq 2,2$
- 2) dopuszczalna nierówności: max 8 mm pod 4 metrową łątą
- 3) spadki zgodnie z projektowanymi

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością zagęszczeniem oraz równością sprawdzaną po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanek mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,3-0,8 % z możliwością spływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa winna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 8mm na łacie 4 metrowej.

Przepuszczalność wody dla podłoża dynamicznych nie powinna być mniejsza niż 0,01l/m²/s

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x30 cm na ławie betonowej.

Dla kruszyw łamanych do konstrukcji podbudowy wymagana jest zawartość frakcji pylistych (<0,075mm) nie większa niż 6%

4.3. 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 większa o co najmniej 3 stopnie C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

4.4. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. 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 przepisach (w przypadku boisk, kortów).

4.5. Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:

1. Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
2. Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; synthetic surfaces), 04.1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie.
3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
4. Aprobata techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.
5. W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr. 4, wiersz 17. Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986, tabela nr. 3, wiersz 7.
6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2

2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy betonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych, oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

4.6. Konstrukcja nawierzchni:

- - koryto grunt rodzimy zagęszczony
- - warstwa odsączająca z piasku gr. 11 cm
- - warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 4- 31,5 mm gr.15 cm
- - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (miał kamienny(frakcji 1-4mm gr.5 cm
- - nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej wg przekroju terenowego. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej, jak w punkcie po wyżej.

4.7 Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni:

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu 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) powinny być kontrolowane - również ze względu na nośność podbudowy. Uwagi ogólne
Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą.

5. Ogrodzenie:

Zaprojektowano ogrodzenie płyty boiska dwustronne - wzdłuż krótszych boków . Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej z drutu ocynkowanego fi 2,2 mm, powlekanej PCV lub elastycznej, specjalistycznej do tych zastosowań, mocowanej na słupach stalowych w rozstawie śr 2,2 m, odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymałej mechanicznie na rozdarcia, rozcięcia itp. wysokość ogrodzenia - 4,0 m. Od strony szkoły projektuje się bramę z furtką.

8. Tereny zielone:

Powierzchnie terenu poza boiskiem po zakończeniu inwestycji, należy zrekultywować i obsiać trawą.

WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

I. Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy

Ilość: 2 zestawy.

II. Siatkówka:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.

III Boisko do badmintona

wymiary: dł. 13,40 m szer. 6,10 m, z wykorzystaniem wyposażenia elementów z „piłki siatkowej” (siatka zawieszona na wysokości 1,55m)

IV Boisko do TENISA

wymiary: dł. 23,77 m szer. 10,97 m, z wykorzystaniem wyposażenia elementów z „piłki siatkowej” (siatka zawieszona na wysokości 1,06m)

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- nie dotyczy