

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Obiekt: Przebudowa boiska przy Gimnazjum w Krajenca

Adres : Krajenka działki nr 228 i 1 , obręb 0088

Inwestor: Gmina i Miasto Krajenka

77-430 Krajenka

ul. Jagielły 9

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTANCI:

Branża budowlana : inż. Leszek Kurcin

1. Dane ogólne.

Na działkach nr 228 i 1 znajduje się boisko szkolne składające się z boiska do gier zespołowych.

Inwestor projektuje przebudowę istniejącego boiska szkolnego. W wyniku przebudowy na istniejącym boisku o nawierzchni asfaltowej powstanie boisko wielofunkcyjne o wymiarach 45*26,1 m o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z istniejącego asfaltu , na którym możliwa będzie gra w koszykówkę, siatkówkę piłkę ręczną i nożną.

2. Opis techniczny budowy boiska wielofunkcyjnego i bieżni

Charakterystyka nawierzchni boiska

Nawierzchnia boiska składa się z następujących warstw:

- nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna gr 13 mm typu „Spray”
- podbudowy mineralno-gumowej ET o grubości min 35 mm
- istniejący asfalt gr 50 mm

- nasyp niebudowlany gr od 100 do 190 cm składający się z piasku o różnej strukturze

W miejscach gdzie nie występuje asfalt nawierzchnia boiska i bieżni składa się z następujących warstw:

- nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna gr 13 mm typu „Spray”
- podbudowy mineralno-gumowej ET o grubości min 35 mm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie(8-32mm) gr 15 cm
- nasyp niebudowlany gr ok 60 cm składający się z piasku i żużla o stopniu zagęszczenia $I_s=0.97$

Boisko i bieżnia ograniczone będą obrzeżem betonowym o wym. 8*25 cm

Warstwę podbudowy ET należy wykonać na całości boiska tak aby uzyskać projektowany spadek przy założeniu że najmniejsza jej grubość będzie wynosić 35 mm. Dopuszcza się wstępne sfrezowanie asfaltu celem uzyskania projektowanego spadku a tym samym optymalizację grubości warstwy ET (gr. min 3,5 cm).

W celu odprowadzenia wód opadowych należy wykonać drenaż francuski r. W tym celu w istniejącym asfalcie należy zgodnie z projektem wyciąć pasy o szerokości 0.1 m wybrać istniejąca tam podbudowę do głębokości 30 cm i uzupełnić ją tłuczniem.

Wyceniając powierzchnię poliuretanowa w jej cenie należy ująć malowanie linii.

Pozostałą przy boisku nawierzchnię asfaltową należy rozebrać i teren obsiać trawą.

3. Określenie parametrów projektowanej nawierzchni

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych w tabeli poniżej:

Wydłużenie przy zerwaniu	48-50 %
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 1.01 N/mm ²
Wytrzymałość na rozdzieranie	>143 N
Grubość	≥ 13 mm
Ścieralność aparat Tabera	<0,54 g
Przyczepność do podkładu betonowego	$\geq 0,065$ MPa
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C	36 – 42 %
Współczynnik tarcia kinetycznego (nawierzchnia sucha) (nawierzchnia mokra)	94 +/- 3% 59 +/- 3%

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

Parametr	wartości w mg/l
DOC - po 48 godzinach	≤ 9
Mineralno gumowej	< 0,002
kadmi (Cd)	< 0,0002
chrom (Cr)	< 0,001
chrom VI (CrVI)	< 0,008
rtęć (Hg)	< 0,001
cynk (Zn)	$\leq 0,8$
cyna (Sn)	< 0,02

4. Parametry podbudowy mieszanki mineralno- gumowej.

Wydłużenie przy zerwaniu	8 – 12 %
Wytrzymałość na rozciąganie	$\geq 0,45$ N/mm ²
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 80 C	$\leq 0,08$ %
Grubość	≥ 35 mm
Prędkość przesiąkania wodą	58000 mm/godz.

5. Stopy fundamentowe pod słupy do kosza i siatki do siatkówki.

Stopy fundamentowe pod słupki do koszy i do siatki do siatkówki i tenisa wykonać z betonu B-20. O wym. 05*05*0.8 m

6. Opis konstrukcji piłkochwyty.

Piłkochwyty o wysokości 6 m i długości 8 m wykonane będą ze słupów stalowych ocynkowanych ϕ 80 mm rozstawionych co 3,50 m, na których rozpięta będzie siatka polipropylenowa o oczkach 10*10 cm. Słupy osadzone będą w fundamentach o wym 50*50*100 cm z betonu B-20.

7. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które Wykonawcy są zobowiązani dołączyć do oferty:

1. Rekomendacja ITB lub wyniki z kompletnego raportu innego niezależnego akredytowanego przez IAAF laboratorium potwierdzające spełnienie parametrów wymaganych w Tabeli nr 1 powyżej,
2. Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
3. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877: 2014 potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry,
4. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,
5. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
6. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10 x 10 cm,

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są

przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

8. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwiu z kolcami powinna wynosić min. 13 mm.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku.
- 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 określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów la) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

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; syntetics 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 w
- 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 kamiennej i asfaltobetonowej, 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.

inż. Leszek Kurczi
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierii budowlanej;
nr upraw. 141-5345/05/06.