

**Dotyczy : przetargu nieograniczonego pod nazwą „ Budowa lodowiska / kortu tenisowego na stadionie w Grodzisku Górnym i budowa placu zabaw i siłowni plenerowej w Grodzisku Dolnym.**

- 1) Czy Zamawiający dopuszcza zmianę technologii wykonania płyty lodowiska rezygnując całkowicie z lodowiska wykonanego z mat chłodniczych EPDM na rzecz lodowiska wykonanego w technologii płyty żelbetowej zbrojonej z instalacją chłodniczą z rur PEHD ?**

**AD.1 – Tak zamawiający dopuszcza taką zmianę:**

**I. Warstwa wierzchnia**

1. Polipropylenowa nawierzchnia modułowa, wytwarzana przez formowanie wtryskowe w postaci odpornych na uderzenia płytek z tworzywa sztucznego.
2. Rozmiar modułu (mierzony bez zatrzasków) - 25 cm x 25 cm x 1,8 cm grubości z tolerancją wymiarów do 10%. Moduły powinny posiadać system blokujący umożliwiający rozszerzanie i kurczenie się na skutek działania ciepła, chroniąc jednocześnie przed odkształceniami powierzchni tzw. podłoże z amortyzacją boczną. Teksturę powierzchni winna stanowić otwarta siatka zapewniająca wysoką przyczepność w każdych warunkach. Każdy moduł powinien być wyposażony w elementy poprzeczne zapewniające stabilną podstawę oraz ugięcie.
3. Materiał: mieszanka kopolimeru polipropylenowego odpornego na uderzenia z dodatkiem absorberu UV oraz antyutleniaczy zapewniających ochronę przed utratą koloru, degradacją i utlenianiem tworzywa sztucznego.  
Płytki powinny posiadać także dodatki antystatyczne redukujące nagromadzenie ładunków elektrostatycznych na użytkownikach boisk.

**II. Płyta żelbetowa**

1. Bezdylatacyjna, wykonywana jednoetapowo - bez przerw technologicznych,
2. Grubości 15cm z betonu C30/37 W8 F100, powierzchnia zatarta na gładko,
3. Zbrojenie płyty stanowią siatki zbrojeniowe fi 8 mm o oczkach 100x100 mm ze stali A-IIIIN, układane dołem i górą. Zbrojenie dolne należy opierać na betonowych dystansach gwarantujących uzyskanie stałej grubości otulenia prętów równej 30mm. Nie dopuszcza się stosowania dystansów z PVC. Grubość otulenia siatek górnych 30mm. Siatki należy układać z zakładem min. 20 cm. W celu zapewnienia długości zakotwienia należy łączenia siatek dobrać prętami fi 8 w rozstawie co 10 cm z zakładem 40cm. Dopuszcza się zamianę siatek zbrojeniowych na zbrojenie prętami wiotkimi z uwzględnieniem normowych zakładów.

4. Mieszankę betonową należy dodatkowo dobroić zbrojeniem rozproszonym w postaci włókien polipropylenowych w ilości 0,9kg/m<sup>3</sup> mieszanki.

5. Włókna polipropylenowe powinny spełniać następujące wymagania:

a) wytrzymałość na rozciąganie min. 650MPa

b) moduł sprężystości min. 5GPa

**III. 2xfolia budowlana polietylenowa gr. 0,2mm, z przekładką z grafitu**

1. Przekładka z grafitu naturalnego płatkowego o płatkach np. typ FG 192 umiejscowiona między dwiema warstwami folii budowlanej ma za zadanie redukcję tarcia między dwoma materiałami na skutek rozszerzalności liniowej materiałów.

2. Wymagania:

a) minimalna wielkość ziarna 0,15mm

b) minimalna zawartość węgla 92%

**IV. Styropian EPS 200 typu *PARKING* gr. 5cm**

**V. Folia budowlana polietylenowa gr. 0,2mm.**

**VI. Chudy beton klasy C8/10 gr. 6cm**

**VII. Tłuczeń frakcji 0-31,5mm – 10cm**

**VIII. Tłuczeń frakcji 31,5 -63mm –10cm**

**IX. Podsypka piaskowa – 20 cm**

**X. Grunt rodzimy**

## **TECHNOLOGIA LODOWISKA**

I. Lodowisko będzie działać w systemie Tichelmann'a.

II. Instalacja chłodnicza lodowiska powinna składać się z rur polietylenowych ułożonych równolegle między zbrojeniem płyty (przed zalaniem płyty). Wolne przestrzenie między rurami chłodzącymi wypełnione będą betonem tworząc w ten sposób płytę chłodzącą. Rurki polietylenowe 25x2,3mm rozstawione w module co 80mm montowane poprzez „grzebień dystansowe” rozstawione w odpowiedni przestawny sposób, co 200cm.

Orurowanie:

a) Rura PEHD (j)25mm x 2,3mm (150 pętli o długości 73m każda)

b) Kolano (j)25mm x 2,3mm/90/r=25

c) Grzebień dystansowe o podziałce 80mm - rozstaw co 100cm

d) Należy wykonać izolację instalacji chłodniczej, która jest poza obrysem lodowiska oraz izolację w ścianie żelbetowej kanału i wewnątrz kanału technologicznego.

## Izolacja o gr. min 9 mm

III. Kolektory - rozdzielacze zamontowane na wspornikach w kanale betonowym wzdłuż krótszego boku lodowiska. Rozdzielacze zasilać będą węzownice (pętle) z rurek polietylenowych.

1. Kolektor zasilający:

- a) Rura PE 4>160x6,6 mm, długość 25m
- b) Wgrzane kolano 25x2,3/90/r=25 - 150szt.
- c) Króciec z kołnierzem Dn=150 PN=1,6 MPa (1,0 MPa) PN-70/H-74732 - 1 szt.
- d) Zaślepka Dn=150-1 szt.
- e) Śrubunek odpowietrzający GW 20x1/2" - 1 szt.
- f) Izolacja zimnochronna na przewody elastyczne gr. 20mm A=0,035W/mK samoprzylepna

2. Kolektor powrotny

- a) Rura PE (})160x6,6 mm, długość 25m
- b) Wgrzane kolano 25x2,3/90/r=25 - 150szt.
- c) Króciec z kołnierzem Dn=150 PN=1,6 MPa (1,0 MPa) PN-70/H-74732 - 1 szt.
- d) Zaślepka Dn=150-1 szt.
- e) Śrubunek odpowietrzający GW 20x1/2" -1 szt.
- f) Izolacja zimnochronna na przewody elastyczne gr. 20mm X=0,035W/mK samoprzylepna

IV. Sieć przesyłowa zimnego glikolu

1. Rura preizolowana stalowa (f>125 + 4 kołnierze stalowe Dn125
2. Kolano preizolowane 125/90/r=1,5d
3. Przewód elastyczny <j)125 z kołnierzami
4. Zwężka stalowa nie centr. 150/125
5. Zawór kulowy odpowietrzający (|)10
6. Izolacja zimnochronna na przewody elastyczne gr. 20mm A=0,035W/mK samoprzylepna

**2) Czy Zamawiający dopuszcza zmianę band lodowiska wykonanych z kompozytu polimerowego na bandy wykonane z białej płyty z tworzywa sztucznego PEHD , żółtą płytą odbojową i niebieska listwą poręczową ??**

**AD.2 . TAK Zamawiający dopuszcza taką zmianę**