

# robotex

International

VEERALLI REEGLID

VÕISTLUSE KOORDINAATOR

**KADI KARRO**  
kadi@robotex.ee



## Sisukord

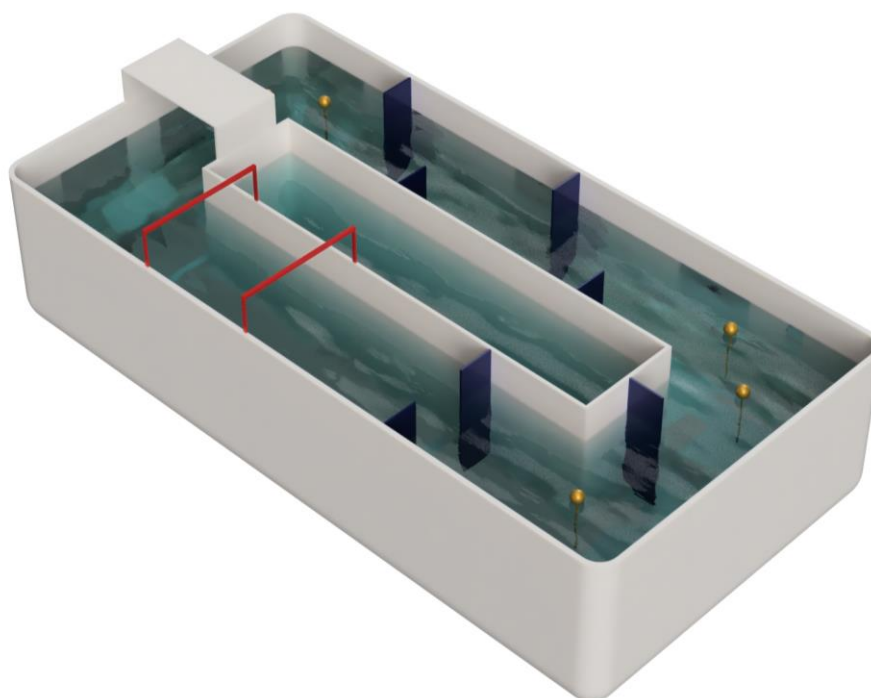
1 Tutvustus.....	3
2 Võistlus.....	3
3 Nõuded robotile .....	4
4 Võistlemine .....	4
5 Ringide arvestamine .....	4
6 Punktiarvestus .....	5
7 Organiseerimine .....	5
8 Muudatused ja tühistamised reeglites.....	6

## 1 Tutvustus

Võistluse idee on simuleerida paadivõistluse kaasahaaravat olemust. Eesmärk on määratud aja jooksul võimalikult palju ringe läbida ja koguda võimalikult palju punkte.

## 2 Väljak

1. Väljaku pinda katva veekihi sügavus on vähemalt 30 cm.
2. Väljaku piirete kõrgus veetasemest on vähemalt 10 cm. Piirded võivad olla valmistatud mistahes värvilisest või läbipaistvast materjalist.
3. Rada moodustab ringikujulise trajektoori.
4. Raja ristlõige võib olla kandiline, ümar või kaldus.
5. Raja laius on vähemalt 60 cm.
6. Väljakul võivad olla lihtsad takistused nagu poi, seinad, tunnelid või rajapoolitajad. Takistused on paigutatud nii, et need raskendavad roboti raja läbimist mööda seinu liikudes. Poide ja seinte puudutamine ei ole keelatud ning nende asukoht ei ole ette määratud.
  - a. Poid on kinnitatud väljaku põhja trosside või nõõride abil.
  - b. Seinad ja tunnelid on kinnitatud väljaku seinte külge, jättes vähemalt 40 cm vaba ruumi robotile raja läbimiseks. Tunnelites on veetaseme kohal vähemalt 40 cm vaba ruumi.



*Joonis 1 - Näidisväljak*

### 3 Nõuded robotile

1. Robot peab olema autonoomne.
2. Robot peab ujuma või hõljuma.
3. Roboti maksimaalsed mõõtmed on 35 x 25 x 35 cm (pikkus x laius x kõrgus) ja kaaluma kuni 2 kg.
4. Robotil on lubatud sukelduda vee alla.
5. Robotil ei ole lubatud:
  - a. liikuda mööda väljaku põhja, kasutades rattaid, roomikuid või muud varustust põhjas liikumiseks;
  - b. kahjustada väljaku pinda, pritsida ja/või ohustada pealtvaatajaid (sh kohtunikku);
  - c. eraldada gaase, ohtlikke vedelikke, saasteaineid (nt õli) või tolmu;
  - d. tahtlikult rammida või uputada teisi roboteid;
  - e. kasutada liikumiseks teist robotit;
  - f. tahtlikult tarbida ja väljutada vett väljaku piiridest väljapoole;
  - g. ulatuda üle väljaku välispiirde;
  - h. lahkuda basseinist.
6. Robotil peab olema start- ja stoppnupp või kaugjuhtimispuult.

### 4 Võistlemine

1. Korraga võistleb voorus maksimaalselt kolm robotit.
2. Rajal on määratud stardijoon (vt joonis 2), kust liikumise suuna valib kohtunik.
3. Võistluse võidab robot, kes kogub kõige rohkem punkte.
4. Ühe võistluse kestus on 5 minutit.
5. Robot võib hakata liikuma 5 sekundit pärast kohtuniku stardisignaali.
6. Kui robot hakkab liikuma enne määratud aega (vt eespool), loetakse see valestardiks.
7. Robot, mis teeb valestardi, saab hoiatuse. Kahe järjestikuse valestardi korral loetakse roboti tulemuseks 0 punkti.
8. Robot, mis on võistluse lõpetanud või teinud valestardi, eemaldatakse väljakult kohtuniku korraldusel meeskonna esindaja poolt.
9. Kui võistlus on seiskunud (nt ükski robot pole 15 sekundi jooksul liikunud), on kohtunikul õigus anda meeskonna esindajale korraldus eemaldada liikumist takistav robot.
10. Liikumist takistav robot paigutatakse tagasi samasse kohta pärast 10 sekundit.

11. Reeglite rikkumise korral võib kohtunik roboti diskvalifitseerida ja anda meeskonna esindajale korralduse robot rajalt eemaldada.
12. Kui robot ei ületa stardijoont kahe minuti jooksul, võib kohtunik meeskonna diskvalifitseerida ja roboti rajalt eemaldada.
13. Ühes meeskonnas võib olla maksimaalselt kolm liiget.
14. Kui robot läheb võistluse ajal kummuli või upub, kuid ei takista teiste robotite liikumist, võib meeskonna esindaja otsustada, kas robot:
  - a. jääb kohale;
  - b. tagastatakse stardijoonele;
  - c. eemaldatakse rajalt.
15. Kui robot on kinni jäänud, on meeskonnal õigus paluda roboti tagasipaigutamist stardijoonele. Kohtuniku nõusolekul võib võistlusalas viibiv meeskonna liige seda teha ilma teisi roboteid häirimata.
16. Kui robot paigutatakse võistluse ajal mistahes põhjusel stardijoonele, lahutatakse teenitud punktidest 1 punkt.
17. Võistlusalat võib viibida ainult üks meeskonna liige ja teda peetakse voozu vältel meeskonna esindajaks.
18. Meeskonna esindajal on õigus robot võistlusest eemaldada.
19. Kui võistlus lõpeb viigiga, selgitatakse võitja täiendava vooruga.
20. Täiendava vooru võidab robot, kes teenib 1 minutiga kõige rohkem punkte. Täiendav voor toimub ainult robotite vahel, kes teenisid sama palju punkte.
21. Aega mõõdetakse stopperiga.

## 5 Ringide arvestamine

1. Täisring on määratletud kui kogu raja läbimine, mille jooksul ületatakse stardijoon õiges suunas liikudes, mis on määratud enne voozu algust kohtuniku poolt.
2. Täisringi alguseks loetakse hetke, kui robot ületab ühe stardijoon.
3. Täisring on lõpetatud, kui robot ületab uuesti sama stardijoon, kust ringi algus fikseeriti.

## 6 Punktiarvestus

1. Iga meeskond alustab 0 punktiga.
2. Meeskond teenib punkti, kui robot ületab stardijoon pärast kogu ringi läbimist. Kui robot ületab sama kontrollpunkti teist korda enne täisringi lõpetamist, ei anta lisapunkti.

3. Kui kontrollpunkt ületatakse vales suunas, võetakse vooru tulemusest maha 1 punkt.
4. Kui robot asetatakse tagasi stardijoonele mistahes põhjusel, võetakse vooru tulemusest maha 1 punkt.
5. Diskvalifitseeritud robot ei saa ametlikku tulemust.
6. Lõplik koht edetabelis sõltub kõigi voorude punktide summast.

## 7 Organiseerimine

1. Robot peab olema registreeritud enne võistlust. Registreerimisprotsess hõlmab roboti tehnilist ülevaatus, roboti märgistamist numbrikleebisega ja osalusjärjekorra loosimist.
2. Tehniline ülevaatus peab olema lõpetatud korraldajate määratud ajaks. Kui tehniline ülevaatus ei ole määratud ajaks lõpetatud, diskvalifitseeritakse meeskond.
3. Enne võistlust tuleb läbida kvalifikatsioonivoor. Kvalifikatsioonivoorus hinnatakse roboti võimekust rada läbida (sealhulgas 5-sekundiline stardiaeg).
4. Korraldajad teevad kõik endast oleneva, et võimaldada raja proovimist enne võistlust.
5. Jooksev skoor kuvatakse raja kõrval.
6. Kõik võistluse ajal tekkivad küsimused ja probleemid lahendab kohtunik.
7. Kõikide apellatsioonide lõpliku otsuse teevad kohtunik ja/või korraldajad. Kõik kaebused tuleb esitada kohtunikule matši ajal või kohe pärast matši lõppu. Hilisemaid kaebusi ei arvestata. Kõikide vaidluste või ebakõlade lõpliku otsuse teeb alati kohtunik.
8. Areenide valgustus võib olla kohati ebaühtlane ning esineb suures koguses infrapunamüra, mis võib häirida sensorite tööd. Soovitame kasutada sensoritel varjukeid ning testida roboti toimimist ka intensiivse valguse korral või koguni välitingimustes, päikesevalguse käes, et imiteerida võistlusareenide valgustingimusi.

## 8 Muudatused ja tühistamised reeglites

Muudatused ja tühistamised viiakse reeglitesse võistluse peakorraldaja kaudu vastavalt võistluse korralduskomitee regulatsioonile.

