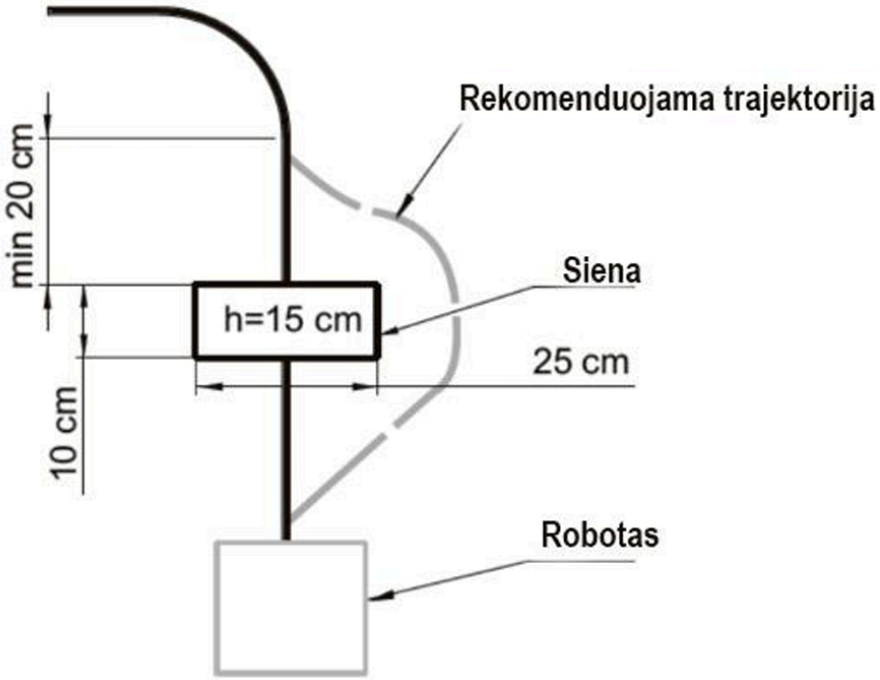
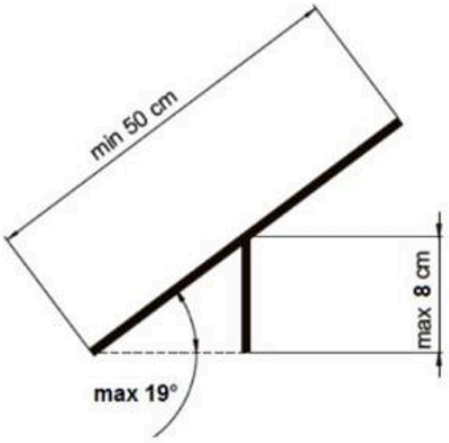
Linijos sekimo su kliūtimis varžybų taisyklės

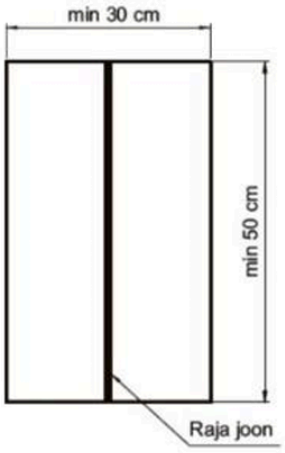
1. VARŽYBŲ LAUKAS

a. Varžybų laukas – tai 3-10 m2 ploto baltos spalvos sintetinė plokštė.
b. Linija, žyminti trasą, yra 15mm pločio (±3mm).
c. Trasoje gali būti aštrių kampų, kurių kampas ≥ 90°
d. Minimalus linijos sukimosi spindulys 7.5 cm.
e. Iš abiejų linijos pusių paliekama 25 cm laisvos erdvės, išskyrus linijų susikirtimo vietas.
f. Linijos gali susikirsti tik stačiu kampu. Prieš susikirtimo tašką linijos yra tiesios bent 20 cm.
g. Sankryžose linijos yra statmenos ne mažiau kaip 20 cm. Sankryžose robotas turi laikytis tiesiosios linijos (jis negali pasukti į sankryžos liniją, kitaip bandymas bus neužskaitytas).
h. Trasa yra uždara, joje sutampa starto ir finišo vieta.
i. Trasos paviršius gali būti sudarytas iš komponentų, kurie yra sujungti taip, kad tarpai ir nelygumai būtų minimalūs kiek leidžia paviršių galimybės.
j. Trasoje gali būti kieta **kliūtys** ant linijos. Kliūties matmenys yra 25 x 15 x 10 cm (paklaida ±1cm). Roboto užduotis - apvažiuoti kliūtį ir tęsti linijos sekimą. Robotas turi pradėti vėl sekti liniją ne toliau kaip 50cm nuo kliūties. Į kliūtį galima atsitrenkti daviklio suveikimo tikslu. Kliūties spalva ir medžiaga neapibrėžiamos.

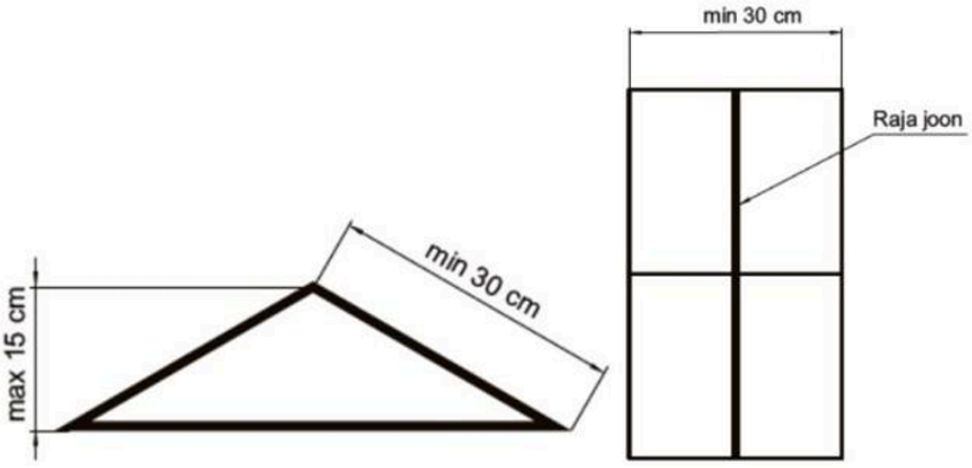


k. Trasoje gali būti **supynės**. Roboto užduotis - pervažiuoti sūpynes ir toliau sekti liniją. Robotui neleidžiama apvažiuoti sūpynių. Sūpynės ilgis yra ne mažesnis kaip 50 cm. Sūpynės plotis yra ne mažesnis kaip 30 cm. Sūpynės atramos taškas yra ne aukščiau kaip 8 cm virš lauko paviršiaus. Standartinė kelio sekimo linija tęsiama ant sūpynių. Už sūpynių lieka ne mažiau kaip 20 cm tiesios linijos.



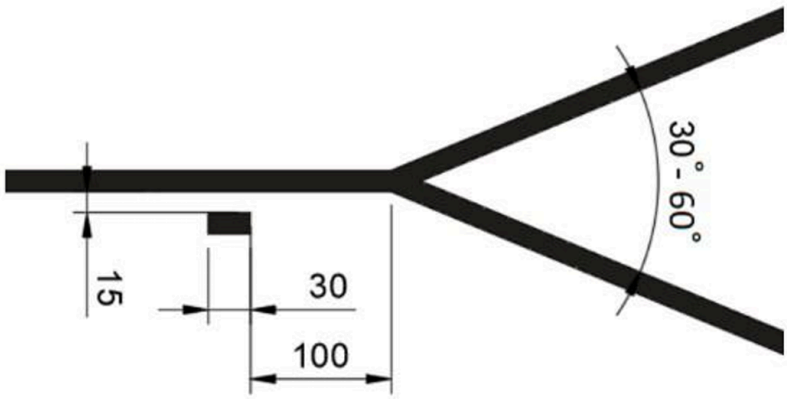


l. Trasoje gali būti **kalnas**. Žiūrint iš šono, kalnas yra lygiakraštis trikampis, o žiūrint iš viršaus - stačiakampio formos kliūtis ant kelio. Jo aukštis yra ne didesnis kaip 15 cm, o trikampio kraštinė - ne mažesnė kaip 30 cm. Kalno plotis yra ne mažesnis kaip 30 cm. Roboto užduotis - pervažiuoti/peršokti kalną ir toliau sekti liniją. Robotui neleidžiama važiuoti aplink kalną. Standartinė trasos linija bus tęsiama ant kalno. Už kalno lieka bent 20 cm tiesi linija.



m. Trasoje gali būti **kelio išsišakojimas.** Kelio išsišakojime trasa skyla į du kelius. Vienas kelias yra ilgesnis už kitą, todėl jį pravažiuoti užtrunka ilgiau. Trumpesnis kelias pažymėtas kelio pusėje prieš kelio skilimą. Ženklas dedamas toje pusėje, kurioje kelias yra trumpesnis. Žymėjimas atliekamas ne mažesniu kaip 100 mm ±10mm atstumu prieš kelio išsišakojimą ir 15 mm ±2mm atstumu nuo

pagrindinio kelio. Ženklas yra 15 x 30 mm ±2mm dydžio ir juodos spalvos. Prieš kelio išsišakojimo ženklinimą yra bent 20 cm ±1cm tiesi linija. Kelio padalijimo ir susijungimo kampas - 30-60 laipsnių.



2. REIKALAVIMAI ROBOTUI

Robotas turi būti autonomiškas (savarankiškas).
Maksimalūs roboto išmatavimai – 30cm × 30cm × 30cm (ilgis × plotis × aukštis).
Maksimalus roboto svoris – 3kg.
Didžiausia leistina įtampa robote – 48V.
Robotas gali naudoti aktyvius sukibimą su trasa padidinančius elementus, EDF.
Robotas privalo turėti start/stop mygtuką arba nuotolinį valdymą (rekomenduojama).
Bet kokia kita komunikacija su robotu, važiavimo metu, draudžiama, išskyrus: - nuotoliniu būdu roboto įjungimas/išjungimas.
Robotas turi būti suprojektuotas taip, kad jį būtų galima įjungti po teisėjo signalo, ~2s uždelsimas iki roboto pajudėjimo, savininko atsitraukimui nuo jo.
Robotas negali būti jautrus įvairioms aplinkos sąlygoms: apšvietimui, dūmams, garsui, lazerio efektams ir kitiems renginio elementams.
Renginio metu bus draudžiama naudoti fotoaparatų blykstes ir kitus intensyvius šviesos šaltinius.
Pastaba: maršrutas gali būti apšviestas kaitrinėmis, halogeninėmis, CFL, CCFL, šviesos diodų ir kitais šviesos šaltiniais su pritemdymo funkcijomis.

Robotui draudžiama:

a) keisti dydį;
b) pažeisti trasos dangą, jos atitvarus, laikmačius ar **SUŽEISTI ŽMONES**;
c) skleisti dujas, skysčius ar dulkes;

3. VARŽYBŲ FORMATAS

Varžybų formatą nustato turnyro organizatoriai, atsižvelgdami į dalyvių skaičių. Varžybų formatas skelbiamas svetainėje www.roboklubas.lt.

Varžybos vyksta dviem etapais:

a. Kvalifikacinis etapas. Kvalifikacijos metu dalyviai gali atlikti neribotą bandymų skaičių, gyvos eilės principu, atlikdami po vieną bandymą ir vėl stodami į eilės galą. Jei visi robotai per tris minutes nepasiekia finišo, į finalus patenka arčiausiai finišo buvę robotai.
b. Finalinis etapas. Į finalinį etapą patenka keturi greičiausi dalyviai. Organizatoriai, atsižvelgdami į trasą įveikusių dalyvių skaičių, gali koreguoti finalininkų skaičių arba nebeorganizuoti finalo. (Neorganizuojant finalo laimėtojai nustatomi pagal kvalifikacinius važiavimo laikus)
   Finale pirmas startuoja prasčiausią kvalifikacinį laiką turintis dalyvis.
   Finaliniame etape dalyvis turi 5min. ir neribotą bandymų skaičių. Laikas pradedamas skaičiuoti, kai robotas pirmą kartą kerta starto liniją, paskutinis bandymas užskaitomas, jei robotas spėjo kirsti starto liniją iki 5min laiko pabaigos.
   Geriausią laiką finaliniame etape užfiksavęs dalyvis tampa šios rungties nugalėtoju. Jei visi robotai per tris minutes nepasiekia finišo, varžybų rezultatai fiksuojami pagal arčiausiai finišo buvusius robotus.

Važiavimo tvarka:

a. Prieš bandymo pradžią dalyvis privalo pastatyti robotą prie starto linijos.
b. Po teisėjo signalo paleidžiamas robotas.
c. Važiuodamas trasa robotas privalo uždengti liniją savo korpusu.
d. Jei robotas pametė trasą, į trasą jis gali savarankiškai sugrįžti tame pačiame trasos taške kuriame pametė trasą arba ankščiau įveiktame trasos taške.
e. Optinė laiko matavimo sistema fiksuoja trasos įveikimo laiką starto/finišo pozicijoje.
f. Laikoma, kad robotas kirto starto arba finišo liniją, jei suveikė automatinis laikmatis (laikmačio daviklio fiksavimo aukštis nuo trasos paviršiaus yra 2cm ±1cm).
g. Kiekvieno pravažiavimo laikas skaičiuojamas nuo momento, kai robotas kirto starto liniją, iki momento, kai robotas kirto finišo liniją.
h. Visos roboto dalys turi kirsti starto/finišo linijas.
i. Kiekvienam bandymui taikomas 3 minučių limitas.
j. Jei robotui nepavyksta kirsti starto ir/ar finišo linijos, pasibaigus 3 minučių ribai, bandymas neužskaitomas ir dalyvis gali stoti į eilės galą naujam bandymui.

4. ORGANIZAVIMAS

Robotas turi būti užregistruotas prieš varžybas.

Registracijos metu robotui suteikiamas numeris, kurį dalyvis privalo užklijuoti ant roboto matomoje vietoje. Taip pat patikrinama, ar robotas atitinka 2-ojo skyriaus reikalavimus.

Varžybų dienotvarkė skelbiama svetainėje www.roboklubas.lt.

Visus ginčytinus klausimus, iškilusius varžybų metu, sprendžia vyr. teisėjas.