

## Čára (Line follower)

### Kategorie

soutěž je rozdělena do dvou věkových kategorií ZŠ (6- 15 let) a SŠ (15 - 19 let)

### Úkol

Robot musí autonomně projet trasu vyznačenou černou čárou na bílém hřišti v časovém limitu 2 minuty. Během soutěže se pozice čáry nebude měnit, ale může se měnit směr jízdy. Vítězem se stane tým s nejlepším získaným časem.

### Robot

Rozměry robota musí být takové, aby byl schopný projet kontrolní bránou (časoměrným tunelem) o rozměrech délka 500 x šířka 360 x výška 420 mm.

Robot nesmí během soutěžní jízdy:

- opustit čáru – robot nezakrývá stále celou šířku čáry
- poškozovat soutěžní trať, zanechávat na ní stopy nebo své součásti
- posunout časoměrný tunel
- komunikovat s externím zařízením
- robota se po odstartování nesmí nikdo dotýkat, pokud to nepovolí či nenařídí rozhodčí, nebo pokud robot po projetí okruhu nezastaví v časoměrném tunelu

**Nezapomeňte na základní společná pravidla pro všechny soutěže (samostatný list pravidel)!**

### Hřiště

Hřiště je pevná, rovná, bílá plocha sestavená z menších dílů. Na spojích mohou být spáry a výškové nerovnosti max. 2 mm. Okolo může být mantinel cca 100 mm vysoký. Rozměry hrací desky jsou 2800 x 1400 mm. Hrací desku s možným motivem čáry a nezakrytým tunelem vidíte na obrázku.

Čára je černá o šířce cca 19 mm.

Čára neprotíná sama sebe (nemá křižovatky).

Minimální vzdálenost čáry (osově) je od okraje hřiště 150 mm, dvou čar navzájem 150 mm.

Minimální poloměr zatáčky je 100 mm.

Časoměrný tunel má vnitřní rozměr 500 x 360 x 420 mm. Stěny jsou z plného materiálu, ale mohou být průhledné. Při silnějším nárazu se posune. Fotozávoři jsou 30mm od obou krajů tunelu.

Před i za tunelem je rovný úsek čáry o délce minimálně 420 mm.





## **Průběh soutěže**

Soutěžící absolvují technickou kontrolu robota, několik kvalifikačních jízd a na základě nejlepších dosažených časů budou sestaveno pořadí v jednotlivých kategoriích.

## **Technická kontrola**

Před první soutěžní jízdou musí robot prokázat:

- schopnost jízdy po čáře bez poškozování hřiště
- průjezd kontrolní bránou (dbejte na rozměry detekční neprůsvitné plochy!)
- funkčnost STOP tlačítka

v případě, že dojde během soutěže ke změně robota, musí opět projít technickou kontrolou

## **Předstartovní příprava**

Soutěžící připraví robota ke startu a umístí jej přední částí na rovný úsek čáry před časoměrným tunelem. Robot je v tuto chvíli zapnutý a čeká na stisk tlačítka pro pohyb po čáře.

## **Start soutěžní jízdy**

Soutěžící se startovním číslem odstartuje robota stiskem tlačítka na pokyn rozhodčího. Čas se začne měřit projetím časoměrného tunelu.

## **Konec soutěžní jízdy**

- Měření času se zastaví vjetím do časoměrného tunelu.
- Robot by měl sám zastavit tak, aby nevyjel přední částí z tunelu. Tedy aby neprotnul fotozávoru na výjezdu.
- Pokud robot sám nezastaví, soutěžící si ho musí odchytit a zastavit ručně.
- Ruční zastavení bude penalizováno vynásobením dosaženého času koeficientem 1,1.

Pokud by doba jízdy přesahovala 2 minuty, rozhodčí jízdu ukončí a jízda nebude započítána.

## **Kvalifikační jízdy**

V průběhu kvalifikace mohou mít týmy více než jeden úspěšný průjezd. Počítá se pak nejrychlejší dosažený čas.

Na začátku kvalifikačních jízd budou týmy v pořadí podle svých čísel a každý bude mít právo na jeden start. Ať už robot jízdu dokončí (tedy se započítá čas) anebo jízdu nedokončí (čas se nepočítá), tým odchází a jede další.

Každému týmu jsou však garantovány minimálně 2 pokusy (tedy jeden na začátku a druhý v průběhu kvalifikace).

Poslední kvalifikační jízda bude dle pořadí v prvních jízdách od nejpomalejšího po nejrychlejšího.