



**ROBO
SPORTS**

TEAMS COMPETE
WITH 2 ROBOTS IN
AN EXCITING GAME

AGE GROUP:
11-19



DOUBLE TENNIS

WRO international premium partner



WRO international gold partners



Tartalomjegyzék

1. Általános információk	3
2. Csapat és korosztály definíciók	4
3. Felelősségek és az önálló munka	4
4. Verseny dokumentumok és szabály hierarchia	5
5. WRO páros tenisz – Játékleírás és versenypálya	6
6. WRO páros tenisz – Speciális versenyszabályok	8
7. WRO páros tenisz – Pontozás	17
8. Robothoz felhasznált alkatrészek és szabályok	20
9. Versenypálya és pályaelemek	22
10. Ötletek egyszerűsítéshez	25
11. Fogalomtár	26
12. Függelék	27

Szabályfrissítések a 2025-ös szezonról a 2026-os szezonra

5.	Bekerül a pálya közepére egy 9. narancssárga színű labda. Ez több szabályra is hatással van, mivel így a legrosszabb eredmény, ami lehet az 9:-4 és nem 8:-4.
5.	A mérkőzés hossza véletlenszerűen változik egy és két perc között. A pontos időtartam közvetlenül a mérkőzés indítása előtt kerül kisorsolásra.
6.30.	Ez a szabály minden labdára vonatkozik, nem csak a narancssárgákra.
8.	A RoboSports kategória kinyílik minden robot számára és így általános szabályok kerülnek meghatározásra.

Minden változást **sárga** színnel jelöltünk a dokumentumban. További esetleges szabály pontosítások és magyarázatok a szezon során a hivatalos nemzetközi és hazai WRO Kérdések és válaszok szekcióban kerülnek bejelentésre. Ezek mind teljes értékű szabályként kezelendők.

Nemzetközi WRO Kérdések és válaszok szekció:

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

Magyarországi WRO Kérdések és válaszok szekció:

<https://wro.hu/kerdesek-valaszok/>

FONTOS: Ezen dokumentum nemzeti versenyen történő használata

Ez a dokumentum határozza meg a világ összes WRO versenyét, valamint a Nemzetközi Döntőn a bírók munkáját. Az egyes országok hazai versenyei esetében a nemzeti szervező dönthet úgy, hogy eltérő módon alkalmazza a szabályokat. Minden csapatnak a saját országában a nemzeti szervezője által közzétett módon kell alkalmaznia a szabályokat.

1. Általános információk

Bevezető

A WRO RoboSports kategóriában versenyző csapatok másik csapat robotjai ellen versenyző robotokat építenek és programoznak.

Egy mérkőzésen két csapat 2-2 robotja működik egyszerre a versenypályán. A robotoknak önállóan kell működniük és egymással együttműködniük a mérkőzés során. A RoboSports kategóriában meghirdetett sport 4-5 évente változik.

Fókusz területek

Minden WRO kategóriának és játéknak megvan a különösen fontos fókusz területe, amire a robotika rávezeti a csapatokat. A WRO RoboSports kategóriájánál ezek a következők:

- Haladó programozási készség (ismétlődő algoritmusok a jó játék érdekében).
- Kommunikáció és megtervezett együttműködés a robotok között.
- A robot mozgásának programozása olyan környezetben, amiben más mozgó robotok is jelen vannak.
- Általános mérnöki készségek (olyan robotot építeni, ami képes tárgyakat eltolni vagy kilőni) és haladó szintű kinetikai készségek (minden irányú mozgás).
- Képző és felismerő eljárások használata kamerákkal és érzékelőkkel
- Stratégia és taktika kialakítása az ellenfél robotjának működése alapján.
- Csapatmunka, kommunikáció, problémamegoldás, kreativitás.

A tanulás a legfontosabb

A WRO szeretné világszerte inspirálni a tanulókat, hogy megkedveljék a STEM tantárgyakat és hogy játékos tanulás keretein belül fejlesszék készségeiket. Épp emiatt elengedhetetlen részei a WRO versenyeknek az alábbiak:

- A tanárok, szülők és más felnőttek segíthetik, útmutatást adhatnak és inspirálhatják a csapatokat a robot építések és kódolásakor/programozásakor.
- A csapatok, csapatvezetők és bírók elfogadják a WRO Irányelveit és a WRO Etikai Kódexét, amik biztosítják az igazságos és tanulást elősegítő versenyzést.
- A verseny napján a csapatok és a csapatvezetők tiszteletben tartják a bírók végső döntéseit és a bírókkal, valamint más csapatokkal azon dolgoznak, hogy a verseny igazságos maradjon.

További információ a WRO Etikai Kódexéről angol nyelven itt érhető el: <https://wro-association.org/>, magyar nyelven pedig itt érhető el: <https://wro.hu/>

2. Csapat és korosztály definíciók

- 2.1. Egy csapat 2 vagy 3 tanulóból áll.
- 2.2. Egy csapatot egy csapatvezető irányít.
- 2.3. 1 csapattag és 1 csapatvezető nem számít csapatnak, így nem indulhatnak a versenyen.
 - 2.3.1. Egy csapat csak egy WRO kategóriában versenyezhet az adott szezonban.
- 2.4. Egy tanuló csak egy csapatban versenyezhet.
- 2.5. A WRO versenyein a csapatvezető legalább 18 éves kell legyen.
- 2.6. Egy csapatvezető irányíthat több csapatot.
- 2.7. A RoboSports kategóriában 11 és 19 éves kor közötti tanulók vehetnek részt (2026-ban: 2007-2015 között született tanulók)
- 2.8. A meghatározott legmagasabb életkor esetén azt az életkort kell figyelembe venni, amit a versenyző betölt a verseny évében és **nem** a versenyző életkorát a verseny napján.

3. Felelőségek és az önálló munka

- 3.1. A csapatok igazságosan kell, versenyezzenek és tisztelniük kell más csapatokat, csapatvezetőket, bírókat és versenyszervezőket. A WRO versenyén való részvétellel a csapatok és a csapatvezetők elfogadják a WRO Irányelveit. Ezekről bővebb információk angol nyelven itt érhető el: <https://wro-association.org/>, magyar nyelven pedig itt érhető el: <https://wro.hu/>
- 3.2. Minden csapatnak és csapatvezetőnek alá kell írnia a WRO Etikai Kódexét. Az adott verseny szervezője rendelkezik arról, hogy a dokumentumok miként kerülnek aláírásra és begyűjtésre.
- 3.3. A robot építését és programozását csak a csapat végezheti. A csapatvezető feladata a csapat szervezeti irányítása, koordinálása és a csapat által végzett feladatok támogatása, de ő maga nem építheti vagy programozhatja a robotot. Ez érvényes az előkészületekre és a verseny napjára egyaránt.
- 3.4. A csapat semmilyen módon nem kommunikálhat a versenyterületen kívüli személlyel a verseny ideje alatt. Ha elengedhetetlen valamilyen okból a kommunikáció, akkor azt csak egy bíró jelenlétében szabad engedélyezni.
- 3.5. A csapat tagjai nem vihetnek be magukkal mobiltelefont vagy egyéb kommunikációs eszközt a versenyterületre.
- 3.6. A robot mérkőzés közbeni működéséhez a robot számára biztosított minden információnak és utasításnak a programon belülről kell érkeznie. Semmilyen adat nem vihető be a robotba csapattag/csapatvezető/más személy és a robot alkatrészei, szenzorai vagy elektronikai egységei között történő interakció által.
- 3.7. A versenyen megtalálható eszközök, tárgyak, különösen a versenyzéshez használt asztalok, pályák, anyagok és más csapatok robotjainak rongálása vagy módosítása szigorúan tilos.
- 3.8. A feladatok megoldásához nem alkalmazható olyan megoldás (hardver és/vagy szoftver), ami a) online megosztott vagy árusított megoldással megegyező vagy ahhoz hasonló; vagy b) egy a versenyen részt vevő másik csapat megoldásával megegyező

vagy ahhoz hasonló **vagy** egyértelműen nem a vizsgált csapat saját munkája. Ez vonatkozik azon csapatokra is, akik ugyanabból az országból vagy oktatási intézményből neveznek a versenyre.

- 3.9. Ha felmerül a szabályszegés gyanúja a 3.3 és 3.8 szabályokkal kapcsolatban, akkor a csapatot megvizsgálják és a 3.10 pontban rögzített büntetések valamelyikével sújthatják a csapatot. Ahol szükséges, a 3.10.3 szabály alkalmazható vizsgálat alatt álló csapattal szemben, aki így nem juthat tovább a verseny következő szakaszába.
- 3.10. Ha az ebben a szabályzatban található szabályok bármelyikét megszegi egy csapat, akkor a bírók döntése alapján az alábbi büntetések közül kaphat a csapat. A büntetés kiszabása előtt a csapatot vagy egy-egy csapattagot meghallgathatnak a bírók, hogy pontosan kiderüljön a szabályszegés ténye. A meghallgatás során kérdéseket tehetnek fel a robottal és a programmal kapcsolatban.
 - 3.10.1. A csapat nem vehet részt az adott mérkőzésen, így **9**:-4 eredménnyel elveszíti azt.
 - 3.10.2. A csapatot kizárják a teljes játékból és 0 pontot szerez, míg a másik csapat 3 pontot.
 - 3.10.3. A csapatot teljesen kizárják a versenyről.

4. Verseny dokumentumok és szabály hierarchia

- 4.1. Minden évben a WRO új verseny dokumentumokat tesz közzé, mely tartalmazza a páros tenisz játékszabályait is. Minden nemzetközi WRO eseménynek ezek adják az alapját.
- 4.2. A szezon közben a WRO további Kérdések és Válaszok (Q&A) szabályokat tehet közzé, amik magyarázzák, kibővítik vagy újra definiálják a szabályokat. A csapatok olvassák el ezeket a Q&A szabályokat is a verseny napja előtt.
- 4.3. A versenyszabályok és a Q&A szabályok különbözhetnek az egyes országokban, mivel a Nemzeti Szervezőknek jogukban áll helyi szinten módosítani a szabályokon. A csapatok gondoskodjanak arról, hogy tisztában legyenek az országukban meghatározott szabályokkal. Minden nemzetközi WRO eseményen viszont csak a nemzetközi WRO szervezet által kiadott szabályok érvényesek.
- 4.4. A verseny napján az alábbi szabály hierarchia érvényesül:
 - 4.4.1. Ebben a kategóriában az Általános Szabályok adják az alkalmazott szabályok alapját.
 - 4.4.2. A Kérdések és Válaszok (Q&A) felülírhatják az általános és korosztályos szabályokat.
 - 4.4.3. A verseny napján minden esetben a bíró döntése számít a végső alkalmazandó szabálynak.

5. WRO páros tenisz – Játékleírás és versenypálya

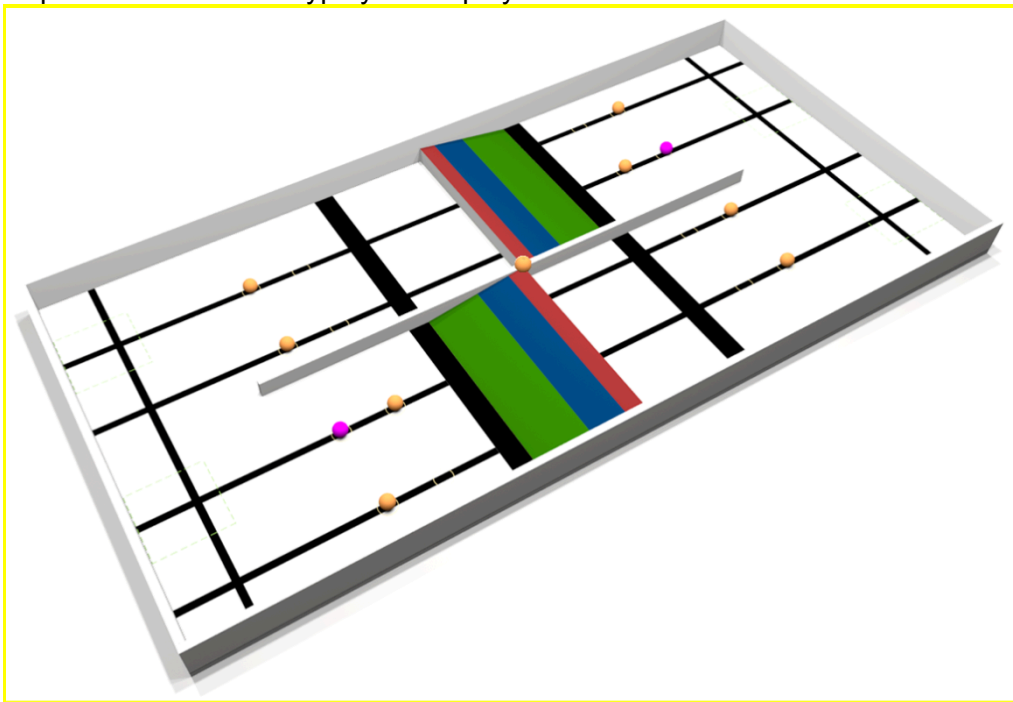
Mindegyik mérkőzésen két csapat diákjai mérkőznek meg egymással. Mindegyik csapat két robottal készül a versenyre. Mindkét robot ugyanazon a térfélen működik és az a céljuk, hogy együttműködve minden térfelükön található narancssárga labdát átlökjenek az ellenfél térfelére.

A mérkőzés kezdetekor mindkét térfélen 4-4 narancssárga és 1-1 lila labda található. **Egy további narancssárga labda kerül a falra a játéktér közepén.** A mérkőzés során a robotok megpróbálják a narancssárga labdákat átjuttatni az ellenfél térfelére. A kezdetben a térfelükön lévő narancssárga labdákon túl robotoknak folyamatosan keresniük kell a térfelükre érkező új narancssárga labdákat, hogy azokat is átjuttassák az ellenfél térfelére. A narancssárgákkal ellentétben a lila labdáknak a saját térfeleiken kell maradniuk. A mérkőzés végi pontszámításkor a narancssárga labdák 1 pontot érnek, míg a lila labdák -2 pontot. **A pálya közepére helyezett narancssárga labda nem számít, ha a mérkőzés során a kiindulási helyéről nem mozdult el.**

Egy mérkőzés **1 és 2 perc közöttig tart,** aminek a végén a győztes csapat kihirdetéséhez a térfeleken található narancssárga és lila labdákat számolják össze. **A mérkőzés idejét közvetlenül annak kezdete előtt sorsolják ki.** **Egy játék három mérkőzésből áll.**

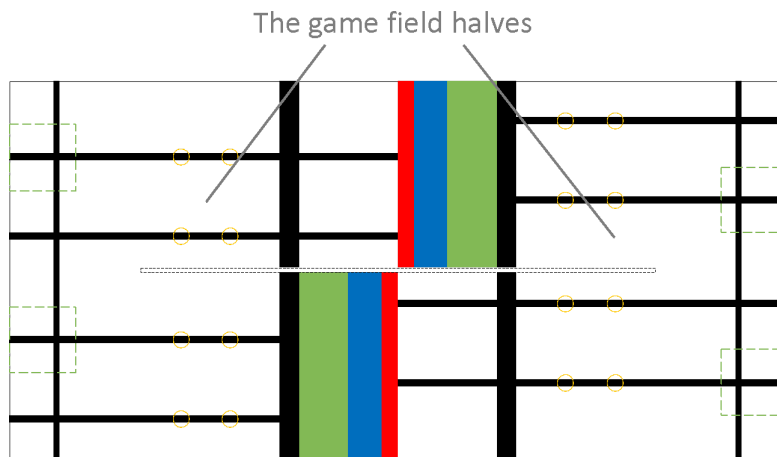
RoboSports kategóriában a bírók aktívabb szerepet játszanak a mérkőzések közben bizonyos helyzetek elbírálásakor és döntések meghozásakor. Ezeknek a döntéseknek a meghozása része minden sportnak.

Az alábbi képen látható a versenypálya és a pályaelemek.

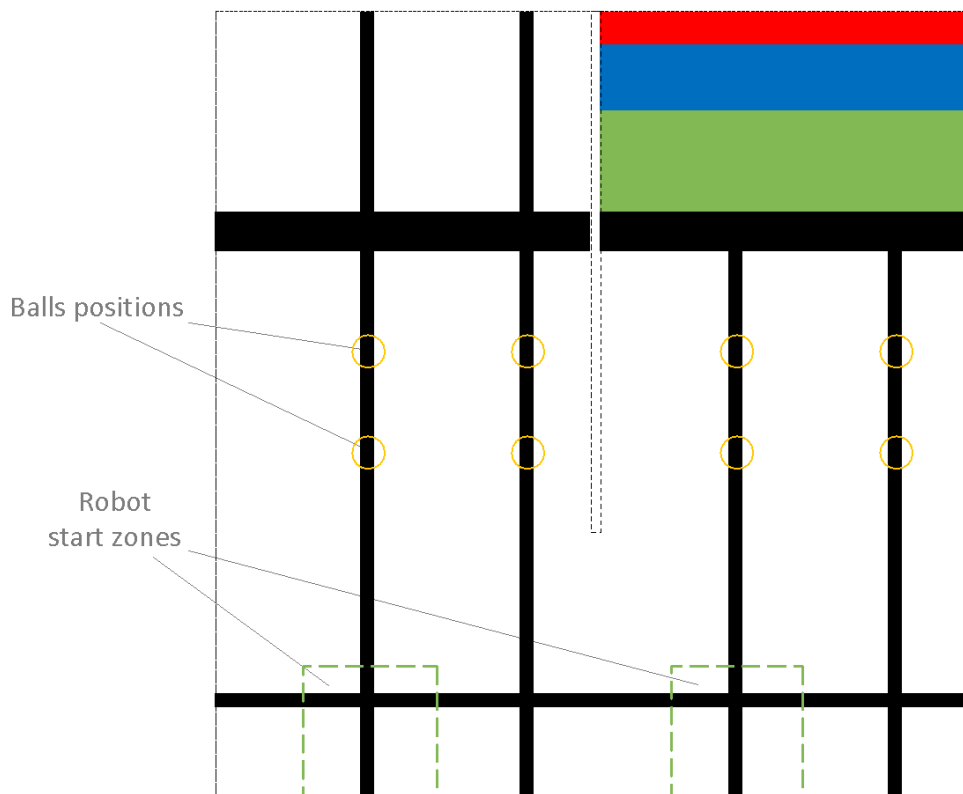


1. ábra: A versenypálya

A pálya két térfélből áll. Mindegyik térfélen található egy rámpa. Egy fal választja ketté a térfeleket.



Mindegyik térfélen nyolc lehetséges hely található a labdák számára: kettő mindegyik fekete vonalon. Fekete vonalak két kereszteződésénél található a robotok rajt területei.



2b. ábra: A labdák és a robotok kiindulási területei

6. WRO páros tenisz – Speciális versenyszabályok

WRO páros teniszbajnokság

6.1. A **bajnokság** az alábbi részekből áll:

6.1.1. **Gyakorlási idő:** A gyakorlási idő alatt gyakorolhatnak a csapatuknak kijelölt területen vagy pontos méreteket vehetnek a versenypályáról más csapatok gyakorlásának megzavarása nélkül. Ekkor van lehetősége a csapatnak módosítani a programon vagy átépíteni a robotokat.

6.1.2. **Ellenőrzési idő:** Az ellenőrzési idő alatt, de közvetlenül a játékok megkezdése előtt, a robotokat a bírók ellenőrzik, hogy azok minden tekintetben megfeleljenek a szabályoknak, különösen a 3. pontban leírtaknak. Ha egyik robot sem felel meg a szabályoknak, akkor a bírók adhatnak a csapatnak 3 percet arra, hogy a csapat megoldja a felmerült a problémát. Amennyiben a csapat nem képes elhárítani a robot szabálytalanságát három percen belül, akkor a soron következő játékokon nem vehetnek részt és mindhárom mérkőzésüket elveszítik 9:-4 arányban. Az így győztes csapat megkapja a játék után járó 3 pontját. A játékból kizárt csapat nem kerül kizárára az egész versenyről, mivel van idejük a következő játék előtt rendbe tenni a robotjukat.

6.1.3. **Játékok:** Egy játék három mérkőzésből áll, melyeket a két csapat egymás után játszik le egymással.

6.2. Egy versenynap lehetséges felépítése ilyen lehet:

6.2.1. Megnyitó ünnepség.

6.2.2. 60 perc gyakorlási idő.

6.2.3. Játékok, amibe beletartozik a játék előtti ellenőrzési idő. A játékok ideje alatt a csapatok dolgozhatnak a robotjaikon (változtathatnak rajta vagy gyakorolhatnak vele éppen szabad asztalokon), amikor épp nem ők játsszák a mérkőzéseiket.

6.3. Minden csapat a lehető legtöbb csapattal játszik játékokat (minden csapat a verseny végére ugyanannyi csapattal játszik). A csapatok véletlenszerűen kerül összesorsolásra. Például, ha 10 csapat nevez be, akkor 45 összecsapást játszanak majd le egymással a csapatok. A Nemzetközi Döntőben más formátum is alkalmazható (például a swiss-system formátum: https://en.wikipedia.org/wiki/Swiss-system_tournament vagy a kettős kieséses formátum https://en.wikipedia.org/wiki/Double-elimination_tournament)

6.4. A csapatoknak maguk kell gondoskodniuk és magukkal hozniuk minden szükséges felszerelést, elegendő csere alkatrészt, szoftvert és hordozható számítógépeket a verseny idejére.

6.5. A csapatok nem osztozhatnak ugyanazon a laptopon és/vagy programon a verseny napján.

6.6. A verseny napján az első játék előtt legalább 60 perc gyakorlási idő áll rendelkezésre a csapatoknak.

6.7. A csapatok nem nyúlhatnak semmihez a kijelölt verseny területen belül, amíg el nem kezdődik az első gyakorlási idő.

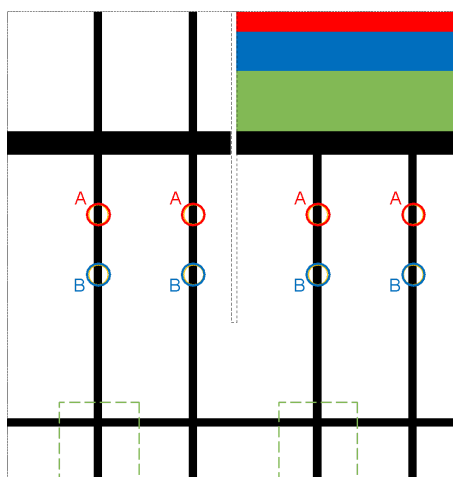
6.8. Minden csapatnak a saját kijelölt helyén kell dolgoznia a gyakorlási idő alatt az ellenőrzési időig, amikor a robotot be kell helyezni egy erre kijelölt helyre (ellenőrzési

területre). Sem fizikai, sem kódolási változtatás ekkor már nem hajtható végre a robotokon.

- 6.9. Csak az a robot vehet részt a játékokban, amelyeket az ellenőrzésen szabályosnak minősítettek.
- 6.10. Amikor egy csapatot a bírók az asztalhoz hívnak mérkőzésre, 90 másodperc áll rendelkezésükre felkészülni és az asztalhoz érkezni a robotjaikkal. Ha a csapat nem érkezik meg a versenyzasztalhoz 90 másodpercen belül, akkor a játék első mérkőzését elveszíti (9:-4). Ha a csapat további 90 másodpercig nem jelenik meg a versenyzasztalnál, akkor a játék második mérkőzését és ezzel egyben a teljes játékot elveszíti (9:-4 eredmény a második és harmadik mérkőzésre is).
 90 másodperc áll rendelkezésre a térfél-váltásra is. Ha egy csapat nem áll készen az idő lejártakor, akkor a meccses 9:-4 arányban elveszti.
- 6.11. Amikor egy játéknak vége, akkor az adott két csapat számára folytatódik a gyakorlási idő. Ekkor már szabadon változtathatnak a robot mechanikáján vagy programjain, amíg a következő játékokra nem hívja őket a bíró. A hívás pillanatától indul a következő ellenőrzési idő.

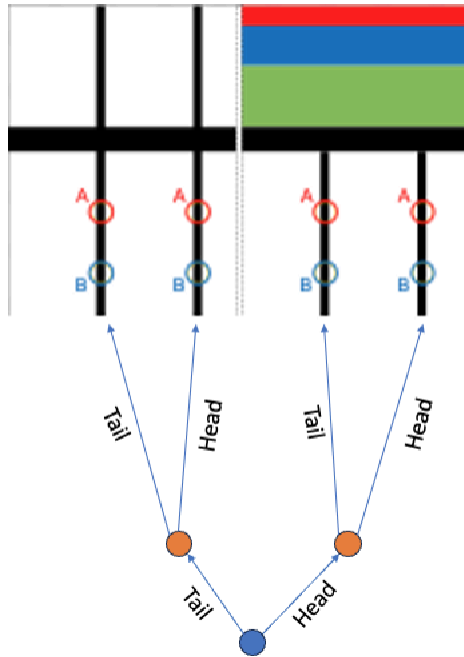
Kiindulási pozíciók:

- 6.12. Az ellenőrzés után, de még az adott mérkőzés kezdése előtt a csapatoknak olyan készenléti állapotba kell hozniuk a robotokat, hogy megadott jelre egy gombnyomással elinduljanak. Ekkor az indítás előtt a bírók meghatározzák a labdák kiindulási helyét a pályán a következő módon:
1. Az első narancssárga labda helyének meghatározására fel kell dobni egy pénzérmét. Fej esetén a labda az A helyre kerül (3a. ábra), írás esetén a B helyre.
 2. A további három narancssárga labda helyzetét is ehhez hasonlóan pénzfeldobással lehet meghatározni.



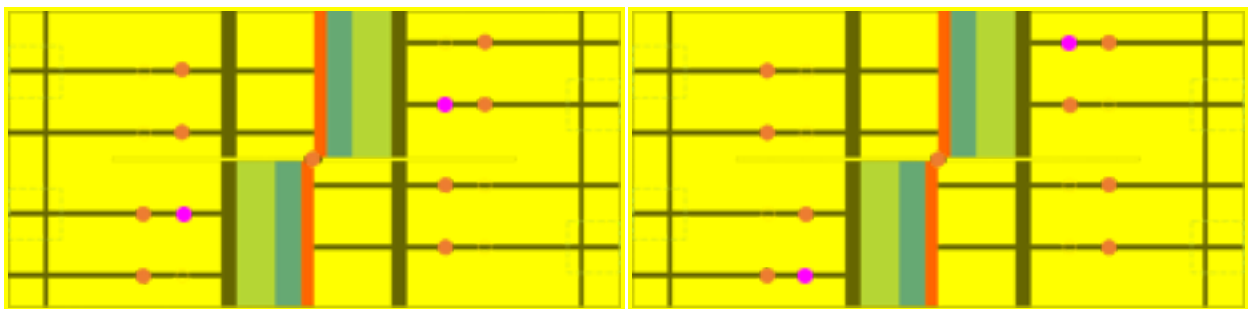
3a. ábra: A labdák lehetséges kiinduló pozíciói

3. A narancssárga labdák helyzetének meghatározása után kétszer kell dobni a pénzérmével, hogy a lila labda helye is meghatározásra kerüljön. A lila labda a lenti ábrán látható módon meghatározott fekete vonalra kerül, a szabad helyre (amelyiken nincs már narancssárga labda).



3b. ábra: A lila labdák kiinduló pozícióinak meghatározása

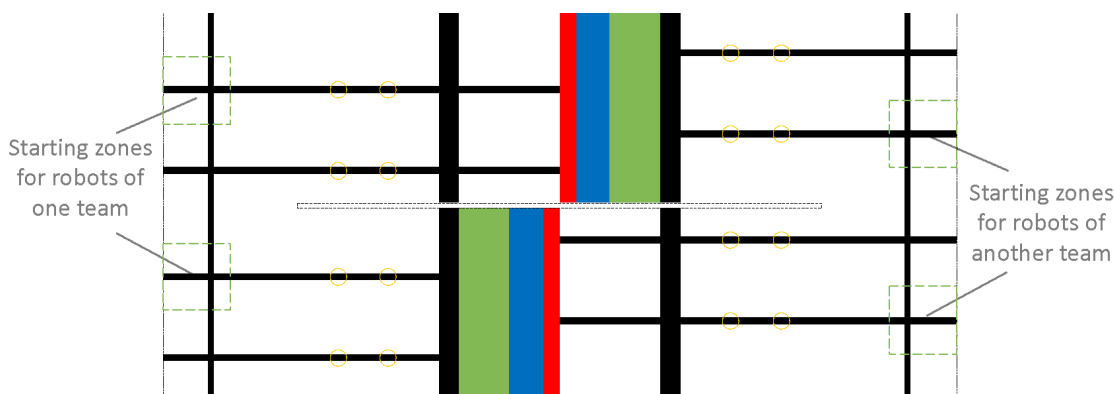
4. Az egyik ténfel labdáinak pénzfeldobással meghatározott pozícióit keresztbe tükrözve lehet alkalmazni a pálya másik ténfelén és felkerül még egy narancssárga labda középre.



4. ábra: Az egyik ténfel labda pozíciói keresztbe tükrözve határozzák meg a másik ténfel labdáinak pozícióit

Mérkőzések – Kiindulási konfigurációja:

- 6.13. Minden mérkőzés maximum 2 percig tart.
- 6.14. Mindkét csapat robotjai teljes terjedelmükkel a saját térfelük start területein találhatóak a mérkőzés megkezdése előtt. Egy start területen csak egy robot helyezhető el.

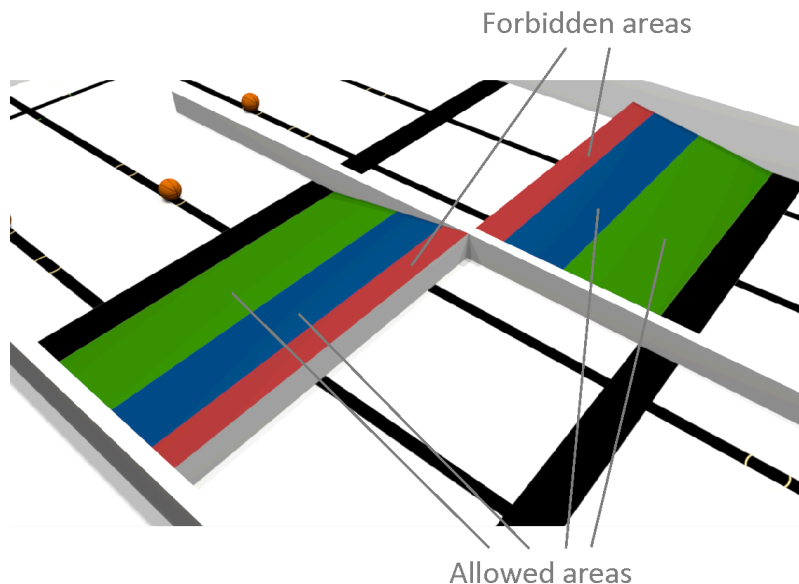


6. Ábra: A robotok rajt területei

- 6.15. A robotok teljes terjedelmükben a start területen belül helyezkednek el és felülnézetből sem lóg ki a robot belőle.
- 6.16. A csapatoknak lehetőségük van csak egy robottal is elkezdni a mérkőzést. Ebben az esetben az egész mérkőzésen csak azt az egy robotot használhatják.
- 6.17. Fizikai változtatások végrehajthatók még a roboton (ez a felkészülési idő részét képezi, és mindenképp megelőzi a randomizációt); de tilos a csapatoknak a robot pozíciójának vagy alkatrészei orientációjának változtatásával adatot bevinni a programba vagy bármelyik szenzort kalibrálni. A csapatok nem vihetnek be adatot a kapcsolók konfigurálásával sem, ha található ilyen a roboton. Ha egy csapat adatot visz be a robotjába ilyen módokon, akkor kizárásra kerül az adott játékból.
- 6.18. A csapatok a rajt területre helyezés után kiválasztják a programot és a robotnak ekkor várakozó állapotban kell lennie, amikor egy gombnyomásra vár az induláshoz. Amennyiben a roboton van külön indító nyomógomb, az tekinthető az indítógombnak. Csak egy indítógomb megengedett.
- 6.19. A bírók elvégzik a labdák véletlenszerű felhelyezését a pályára és jelt adnak a robotok indításához. Ezzel egyidőben a csapatok elindítják robotjaikat és a mérkőzés idejének mérése is megkezdődik. A robotok megpróbálják megnyerni a mérkőzést.
- 6.20. Ha egy robot 10 másodperccel a mérkőzés elindítása után sem hagyja el a rajt területet, akkor a bírók eltávolítják a versenyzasztalról a mérkőzés teljes időtartamára. Ha egy csapat egyik robotja sem indul el a 10 másodperc elteltével, akkor a csapat automatikusan elveszíti a mérkőzést (9:-4).
- 6.21. Ha egy robot felborul úgy, hogy nem képes tovább mozogni vagy más módon nem a tervezett módon működik, akkor a bírók úgy hagyják a pályán a mérkőzés teljes időtartamára. A csapat viszont dönthet úgy, hogy leveszi a robotot a pályáról, amihez először engedélyt kell kérnie a bíróktól. Ha mindkét robotot ilyen módon leveszi a csapat a pályáról, akkor az adott mérkőzést elveszíti (9:-4).

Mérkőzések – A mérkőzések ideje alatt:

- 6.22. A robotoknak teljesen önállóan kell működniük és a mérkőzésen részt venniük.
- 6.23. A robot bármelyik alkatrészét elhagyhatja a pályán mozgás közben, kivéve a fontosabb részeit (vezérlőegység, motor, szenzor). Amint az adott alkatrész már csak a pályával érintkezik és a robottal már nem, szabad alkatrésznek kell tekinteni, ami nem része a robotnak. A szabad alkatrészt a lehető leghamarabb a bírók eltávolítják a versenypályáról. Ha a szabad alkatrészt elhagyó csapat robotjainak működése a szabad alkatrész vagy a cselekvő bíró által befolyásolásra kerül, a mérkőzés akkor is megy tovább. Minden olyan labdát, ami (véletlenül vagy szándékosan) a szabad alkatrésznek köszönhetően kerül át az ellenfél térfelére, a bírók visszahelyeznek az alkatrészt elhagyó csapat térfelére. Ha az elhagyott alkatrész hozzáér a másik csapat robotjához vagy térfeléhez, akkor a mérkőzést megállítják a bírók és az alkatrészt elhagyó csapat veszít **9**:-4 arányban.
- 6.24. A csapattagok nem befolyásolhatják vagy segíthetik a robotokat. Nem vihetnek be adatot a robot programjába vizuális, hang vagy bármilyen más jeladással a mérkőzés ideje alatt. Amelyik csapat megszegi ezt a szabályt, elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban.
- 6.25. A robot lökheti, rúghatja vagy dobhatja a labdákat.
- 6.26. A robot felmehet a saját térfelén található rámpára.
- 6.27. A robot nem érintheti a saját térfelén található rámpa pirossal jelölt területét. Ha a robot bármely része érintkezik a piros területtel, a mérkőzésnek vége és a szabályszező robot csapat elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban.



6. ábra: A pirossal jelölt buffer zónát nem érintheti a robot

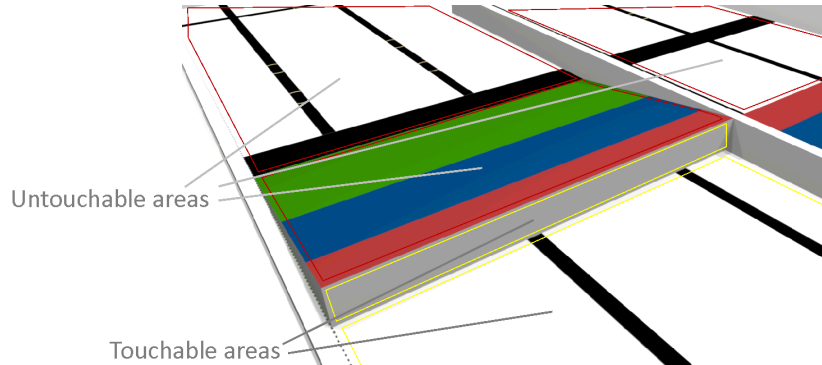
- 6.28. Ha egy robot megérinti az ellenfél robotját, a bírók megállítják a mérkőzést és eldöntik, hogy az érintés szándékosan vagy véletlenül történt. Ha úgy ítélik véletlenül történt, akkor megszámlolják az aktuális állást és az a mérkőzés eredménye. Ha szándékosan történt, akkor a csapat szabályt szegett és elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban. Ha egy robot huzamosabb ideig bármelyik alkatrészével az ellenfél térfele fölé átnyúl, akkor az



WRO RoboSports Kategória – Általános Szabályok

Így bekövetkező robotok közti érintkezést szándékosnak kell minősíteni.

- 6.29. Egyik csapat robotja sem érintheti a pályát és a rámpát a másik csapat térfelén. Amennyiben ez előfordul, a mérkőzésnek vége és a szabályszegést elkövető csapat elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban. A robot hozzáérhet a rámpa függőleges oldalához, ami derékszögben illeszkedik a pálya felületéhez.



7. **ábra: Területek, amikkel érintkezhet (touchable) vagy nem érintkezhet a robot (untouchable)**

- 6.30. Ugyanahhoz a csapathoz tartozó robotok egy időben nem kezelhetnek négynél több **narancssárga és lila** labdát. A labda kezelésének számít, ha a robot szándékosan megváltoztatja a labda addigi mozgását, megállítja a labdát vagy legalább részben körbeveszi egyik vagy mindkét robot az alkatrészeivel. A labdával történő véletlenszerű érintkezés (pl. megpattan rajta a labda), nem számít kezelésnek. Ha ilyen helyzet áll elő a robotoknak **5** másodperc áll rendelkezésre, hogy változtassanak rajta, különben a mérkőzést megállítják a bírók és a labdák összeszámolásával meghatározzák a mérkőzés eredményét. A bírók visszaszámolják a **5** másodpercet.
- 6.31. Ha egy narancssárga labda elhagyja a pálya területét, a bírók visszahelyezik azt az egyik sarokba annak a csapatnak a térfelén, amelyik kijuttatta a pályáról (minden esetben, nincs különbség szándékoltság szerint). Ha egy lila labda hagyja el a pálya területét, azt a bírók az ellenfél csapatának térfelén helyezik vissza az egyik sarokba (minden esetben).

Mérkőzések – Hogyan lehet vége egy mérkőzésnek (bővebb információ a 12. Függelékben):

- 6.32. A mérkőzésnek vége és az idő mérése is megáll az alábbi esetekben:
- 6.32.1. A mérkőzés maximális ideje lejár (2 perc).
 - 6.32.2. Az egyik csapat robotja megérinti a másik csapat robotját vagy a másik csapat térfelén a pálya vagy a rámpa felületét.
 - 6.32.3. A robot megváltoztatja a méretét mérkőzés közben, ami így meghaladja a 200 mm x 200 mm x 200 mm mérethatárt. Ha a méretváltozást hibás működés vagy valamilyen baleset áll, a csapat bírói döntésre el kell hogy távolítsa a sérült robotot a pályáról és egy robottal folytatja a mérkőzést.
 - 6.32.4. A mérkőzés első 30 másodperce után olyan helyzet áll elő, hogy minden narancssárga labda ugyanazon a térfelén helyezkedik el **10 másodpercen keresztül**,

akkor a bírók megállítják a mérkőzést és a labdák megszámlálásával megállapítják a mérkőzés eredményét. **Nem számít, hogy vannak e még játékban lila labdák.** A bírók szólnak mikor a mérkőzés elérte a 30 másodperces határt.

- 6.32.5. Ha bármelyik csapattag hozzáért egy robothoz, labdához, a pályához, a rámpákhoz, az akadályokhoz vagy a falhoz. Ez alól kivételt képez, ha bírói engedéllyel távolítja el egy csapat a robotját a pályáról (6.21).
- 6.32.6. A robot elhagyja a pályát.
- 6.32.7. A robot megrongálja az egyik labdát.
- 6.32.8. A robot vagy egy csapattag megrongálja a pályát vagy a pálya elemeket.
- 6.32.9. Egyezményes lefújás: Ha mindkét csapat mindkét robotja beragad egy olyan program hurokba, ami már semmilyen értelmes és előre mozdító akcióhoz nem vezet, akkor a két csapat megegyezhet abban, hogy a mérkőzést megállítják és az aktuális állás szerinti eredményt elfogadják. Fontos, hogy ehhez mindkét csapat egyértelmű beleegyezése szükséges.
- 6.32.10. Ha a csapat mindkét robotját eltávolítja a pályáról (pl. mint sérült robot).
- 6.33. A csapattagoknak kell megállítaniuk a robotjaikat, ha a bíró a mérkőzés végét jelzi. A robotoknak addig a pályán kell maradniuk, amíg a bíró engedélyt nem ad azok eltávolítására. A csapattagoknak tilos a labdákhöz nyúlniuk, amíg a bíró erre engedélyt nem ad. Amelyik csapat megszegi ezt a szabályt, elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban.
- 6.34. Az a labda (vagy azok a labdák), amiket bármilyen hatás ér (tolás, rúgás, dobás), miután a bíró leállította a mérkőzést, vissza kell kerülnön arra a helyre, ahol a mérkőzés végét jelző bírói felszólításkor volt. Bármilyen bizonytalanság esetén a bíró hozza meg a végső döntést a labda helyéről, akár vissza is rendelheti arra a tér fölére, ahonnan a lefújás pillanatában eltávolították.
- 6.35. A bírók minden döntésüket a szabályok alapján és az igazságos versenyzés jegyében hozzák meg. A verseny napján övék a végső döntés. A csapatok vegyék figyelembe, hogy a mérkőzéseken két csapat egymás küzd meg egymással, amennyiben vitás helyzet alakul ki, előfordulhat, hogy a bíró valamelyik csapat győzelmét jelenti be.

7. WRO páros tenisz – Pontozás

- 7.1. Minden egyes mérkőzés végén a bírók végzik el a hivatalos pontozást. Két csapat egymás elleni játéka esetén a játék három mérkőzésének lejátszása után hirdetik ki, hogy a két csapat közül melyik a győztes.
- 7.2. A mérkőzés eredménye a csapatok térfelein található labdák megszámlálásával történik. A narancssárga labdák +1-t, a lila labdák -2-t érnek. A csapatok mérkőzés végi pontszáma -4 és +**9** között változhat.
- 7.3. Egy adott mérkőzés győztese az alábbiak szerint kerül meghatározásra:
- 7.3.1. Az egyik csapat térfelén található labdák pontszáma (T1) – BT1
- 7.3.1. A másik csapat térfelén található labdák pontszáma (T2) – BT2
- 7.3.2. Ha T1 csapatnak kisebb az összes pontszáma, mint T2-nek (BT1<BT2), akkor T1 csapat nyer. Ha T2 csapatnak kisebb az összes pontszáma, mint T1-nek (BT2<BT1), akkor T2 csapat nyer. Ha mindkét csapatnak ugyanannyi a pontszáma, akkor döntetlen (BT1=BT2).
- 7.4. Ha egy labda a mérkőzés végén érintkezik egy robottal, akkor a labda

annak a csapatnak a ténfelen lévőnek számít, amelyiknek a robotjához hozzáér.

- 7.5. Ha a mérkőzést egy csapat tagjának cselekvése miatt kell megállítani (pl. a csapattag

hozzaér az egyik robothoz engedély nélkül), akkor az adott csapat elveszíti a mérkőzést **9**:-4 arányban.

- 7.6. Amelyik csapat egy hárommérkőzéses játékon belül több mérkőzést nyert, az nyeri a játékot. Két mérkőzés megnyerése egyértelműen játék győzelmet ér, de ha az egyik csapat egy mérkőzést nyer meg és a másik kettő döntetlennel zárul, akkor is megnyeri a játékot.
- 7.7. Ha mind a három mérkőzés döntetlennel zárul, akkor a játék eredménye is döntetlen és mindkét csapat 1-1 bajnoki pontot szerez. Ha mindkét csapat megnyer 1-1 mérkőzést és a harmadik mérkőzés döntetlen, a játék eredménye ekkor is döntetlen.
- 7.8. A 3 mérkőzéses játék végén mindkét csapatnak alá kell írnia a pontozólapot, amennyiben nincs kifogásuk a kapott pontok ellen.
- 7.9. A csapatok rangsorolása a bajnokságban a hárommérkőzéses játékok alapján kapott pontjaik összege alapján történik. Amennyiben két csapat pontjainak a száma megegyezik, akkor az alábbi kritériumok szerint kerülnek rangsorolásra (az alábbi sorrendben):
 - 7.9.1. Szabályszegések száma: az a csapat kerül előrébb a rangsorban, amelyik kevesebb szabályszegést követett el az összes mérkőzést figyelembe véve (szabályszegéseket lásd 12. Függelékben).
 - 7.9.2. Minden mérkőzést összesítve az **ellenfél** térfelén található labdák (narancssárga +1, lila -2-ként számolva) pontszáma a mérkőzések végén: minden mérkőzést figyelembe véve, a több labdák által adott pontszámmal rendelkező csapat kerül előrébb a rangsorban.
 - 7.9.3. Ha még így is ugyanazt a helyet foglalják el a rangsorban, akkor a bírók dönthetnek úgy, hogy további mérkőzéseket tartanak a két csapattal és amelyik csapat előbb kerül két nyert mérkőzésnyi előnybe kerül előrébb a rangsorban.
- 7.10. Ha a verseny kieséses rendszerű formátumot használ, akkor fontos minden játék esetében győztest kihirdetni. Ha az ilyen játékok döntetlennel végződnek, akkor lehetséges először a szabályszegések száma alapján győztest hirdetni (7.9.1), másodsorban az ellenfél térfelére lőtt labdák pontszáma alapján (7.9.2). Ha így is egyformán állnak a rangsorban, akkor további mérkőzéseket kell játszaniuk a győztes eldöntéséhez.
- 7.11. Videókat és fotókat a bírók nem fogadnak el bizonyítékként.

8. Robothoz felhasznált alkatrészek és szabályok

8.1. Minden csapatnak két robotot kell építenie. Minden robot maximális mérete a mérkőzés teljes ideje alatt 200 mm x 200 mm x 200 mm. Minden robot megengedett legnagyobb tömege 1,2 kg.

8.2. A csapatok bármilyen anyagot vagy alkatrészt felhasználhatnak a robot építéséhez, de a robotnak az alábbi kritériumoknak meg kell felelnie.

8.2.1. Teljes tömeg	<= 1,2 kg
8.2.2. Akkumulátor kapacitás	<= 6.000 mAh Robotonként csak egy akkumulátor megengedett. Az akkumulátorokat csak a gyártó által meghatározott specifikációban és útmutatás alapján használhatják a csapatok.
8.2.3. Elektronikus alkatrészek maximum feszültsége	<= 12 V Magasabb feszültséget lehetővé tevő boost konverterek használata nem megengedett. Az akkumulátor kell legyen a legmagasabb feszültséggel rendelkező alkatrésznek. Alacsonyabb feszültségre konvertálás megengedett.
8.2.4. Áramerősség	<= 4A
8.2.5. Megállító gomb	Egy (1) egyértelműen beazonosítható megállító gombbal kell rendelkeznie a robotnak. A versenykör alatt a gomb megnyomására a robotnak minden mozgást azonnal be kell fejeznie.
8.2.6. Érzékelők	Az érzékelők számára és típusára vonatkozóan nincsenek korlátozások.
8.2.7. Motorok	Normál DC motorok, szervomotorok és léptető motorok megengedettek. Szénkefe nélküli DC motorok (BLCD), elektromágneses tekercsek és lineáris motorok használata tilos.
8.2.8. Kerekek és lánctalpak	Minden típusú kerék (beleértve az omni-kereket is) vagy lánctalp megengedett. A meghajtásnak olyannak kell lennie, hogy a pályával való kontaktus során nem rongálhatja meg a pályát. Különösen elkerülendő a hegyes vagy fém felületekkel érintkező meghajtások. A kerekek nem hagyhatnak ragadós maguk után a pályán.
8.2.9. Mechanikus alkatrészek (sérülés veszély)	Egyetlen mechanikus alkatrész sem lehet balesetveszélyes, nem hordozhatja magában a sérülés okozás veszélyét. A bíró által veszélyesnek ítélt robotot minden további alkudozás nélkül módosítani kell, különben az kizárásra kerül a versenyből.

8.2.10. Elektromos és elektronikus alkatrészek (sérülés veszély)	Egyetlen elektromos vagy elektronikus alkatrész sem lehet balesetveszélyes, nem hordozhatja magában a sérülés veszélyét. A veszélyesnek ítélt robotok kizárásra kerülnek a versenyről. A robot módosítása csak akkor engedélyezett, hogyha az azt végző csapattagokat sem fenyegeti sérülés veszélye.
8.2.11. Gázok	Csak a légkörből származó "normál" levegő használható, minden más gáz használata tilos.
8.2.12. Folyadékok	Semmilyen folyadékot nem használhatnak a robotok. Ez azt is jelenti, hogy nem használhatók olajok és síkosítók.
8.2.13. Permetező / Aeroszolos palackok	Semmilyen folyadékot vagy gázt tartalmazó permetező palack nem használható. Különösen tilos használni hűtő / jegelő és síkosító termékeket.
8.2.14. Pneumatikus rendszerek	Pneumatikus rendszerek használhatók. A rendszer feltölthető manuálisan a versenykör indítása előtt vagy a robot által a versenykör alatt. A megengedett legnagyobb nyomás 3 bár. Ha a rendszer alacsonyabb nyomáson üzemel, akkor annak specifikációja a megengedett legnagyobb nyomás. A tartályok mérete nem haladhatja meg a 150 ml-t.
8.2.15. Hidraulikus rendszerek	Hidraulikus rendszerek használata tilos.
8.2.16. Törékeny anyagok	Semmilyen anyag nem megengedett, ami könnyedén törik vagy sok éles peremű darabra törik (pl.: üveg).
8.2.17. 3D nyomtatott alkatrészek	3D nyomtatással készült alkatrészek használhatók, de a verseny ideje alatt tilos a 3D nyomtatás.
8.2.18. Lézer	Csak olyan lézer használata megengedett, ami biztonságos nem működésével nem veszélyeztet senkit. Használatához a csapatnak be kell mutatnia egy tanúsítványt, hogy a lézer nem ártalmas a szemre.
8.2.19. Alkatrészek színe	Narancssárga és lila alkatrészek használata tilos, valamint narancssárga és lila szín mutatása kijelzőn is tilos.
8.2.20. Fontos megjegyzés és "Kérdések és válaszok"	Ezek, a korábbinál kevésbé szigorúan korlátozó szabályok újak. Ha egy csapat olyan megoldáson gondolkodik, ami nagyon eltérő a korábbi RoboSports kategória szabályaitól, a biztonság kedvéért egyeztessen a nemzeti szervezővel, aki pedig egyeztetni tud a WRO nemzetközi szervezettel. Folyamatosan várhatóak további kiegészítések ezzel kapcsolatban a "Kérdések és válaszok" menüben, ezért kérjük azt a csapatok rendszeresen látogassák itt: https://wro-association.org/competition/questions-answers/

8.3. A csapatok nem építhetnek repülő robotot vagy használhatnak ventillátort labdák elmozdításához.

8.4. A csapatok magukkal hozhatnak eszközöket, amikkel megjavíthatják vagy módosíthatják

robotjukat. Az eszközöknek biztonságosnak kell lenniük, nem lehetnek balesetveszélyesek és akkumulátorról kell működniük. Különösen az alábbi eszközök: 3D nyomtató, fűrés, forrasztó, kés.

8.5. A mérkőzések alatt a robotok kommunikálhatnak egymással Bluetooth vagy Wi-Fi kapcsolaton keresztül.

8.6. A mérkőzések alatt a robotok és más elektronikai eszköz közötti vezeték nélküli kommunikáció nem megengedett. A bírók bármikor megtekinthetik a kódolást és a robotokat ennek ellenőrzése céljából.

8.7. A program tárolására használható SD kártya és USB stick. A hardverek minden esetben a robot ellenőrzése előtt a robotba kell helyezni és nem vehető ki belőle a következő gyakorlási idő kezdetéig.

8.8. A csapatoknak maguknak kell gondoskodniuk megfelelő mennyiségű pótkomponentről. Bármilyen baleset vagy hibás működés esetén a verseny szervezői nem kötelesek biztosítani cserealkatrészeket.

8.9. A csapatok a robotokat összeszerelt állapotban hozhatják a versenyre.

8.10. A csapatok elkészíthetik a programjaikat a verseny előtt. Több program is használható a különböző stratégiákhoz, de az adott mérkőzésen futtatni kívánt programot a labdák kiindulási helyeinek sorsolása előtt ki kell választania a csapatnak. Tilos a labdák helyzetével kapcsolatos adatot betáplálni a robot vezérlőjébe. A bírók ezek ellenőrzésére megvizsgálhatják a robotok programjait.

8.11. A vezérlő programot bármilyen programozási nyelven létrehozhatják a csapatok – nincs megkötés ezen a téren.

8.12. Egy csapat csak kettő vezérlőegységet (robotonként egyet-egyet) tarthat magánál a versenyterületen.

8.13. Pneumatikus rendszerek használhatók és a gyakorlási idő alatt bármikor feltölthetők levegővel. Ha a feltöltésre szolgáló pumpa része a robotnak, akkor kézi erővel a mérkőzések között is fel lehet tölteni a pneumatikus tartályt.

9. Versenypálya és pályaelemek

Versenyasztal és pálya

9.1. Ebben a kategóriában a robotok páros teniszt játszanak egymás ellen. Minden versenypálya egy asztalból (vízszintes felülettel és falakkal) és egy nyomtatott pályából áll, ami az asztalon van.

9.2. Minden korosztályban a WRO versenypálya mérete 2362 mm x 1143 mm. Minden versenyasztal akkora, hogy a megadott méretű versenypálya pontosan illeszkedjen rá, +/- 5 mm eltérés megengedett. Az asztal szélein található falak kicsit magasabbak, mint a RoboMission kategória esetében, de minden más tekintetben azokhoz hasonlóak. A falak magassága 100 mm, de ennél magasabb falak is használhatók. A magasabb falakra a labdák használata miatt van szükség. A magasabb falakat rá lehet helyezni egy RoboMission asztalra is, a falak vastagsága nincs meghatározva.

9.3. A falak belső színe fehér, a külső színe nincs meghatározva.

9.4. A pályát matt nyomtatással kell elkészíteni (tükröződő színek nélkül!). A javasolt nyomtatási alapanyag 510 g/m² (Frontlit) PVC ponyva. A pálya anyaga nem szabad, hogy túl puha legyen (pl.: ne legyen hálós csomagoló anyag).

9.5. A vékonyabb fekete vonalak szélessége 20 mm, a vastagabb vonalaké 60 mm.

9.6. A labda kiindulási helyeit jelző területek átmérője 50 mm. A vonalak színe narancssárga (RGB: 250, 204, 0).

- 9.7. A robot start területeinek mérete 200 x 200 mm. A területeket övező szaggatott vonalak színe zöld (RGB: 133, 188, 87).
- 9.8. Két 300 x 563 x 50 mm méretű rámpát kell rögzíteni a pályán. A rámpa anyaga lehet fa, forgácslemez vagy valamilyen műanyag. A rámpa fő színe zöld (RGB: 133, 188, 87). A kék színű (RGB: 0, 112, 192) terület mérete 100 mm. A piros (255, 0, 0) terület mérete 50 mm. A rámpa többi része fehér.
- 9.9. Az akadály mérete 1562 x 17 x 50 mm. Biztonságosan rögzíteni kell a pályához.

10. Ötletek egyszerűsítéshez

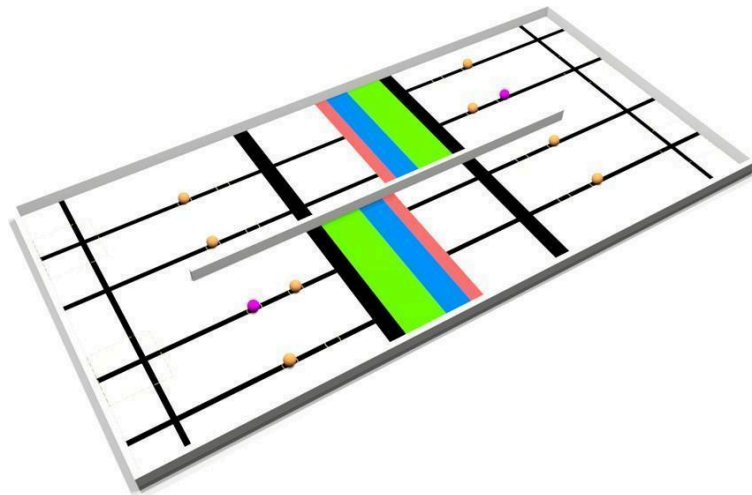
Megjegyzés: Ahogy a dokumentum elején is szerepelt, ezek a szabályok a WRO nemzetközi eseményeire érvényesek. A Nemzeti Szervezők dönthetnek úgy, hogy a helyi versenyeken változtatnak a szabályokon. Íme két lehetséges változtatás a játék könnyítésére.

Ötlet 1 – Nagyobb pályaelemek

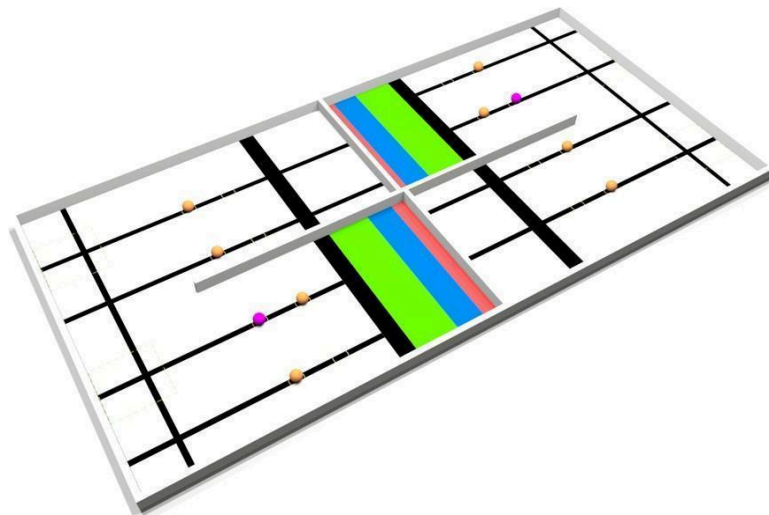
A pingpong labdával játszott játék főleg olyan robotokat feltételez, amikre kamerákat szerelnek a csapatok. A Nemzeti Szervező dönthet úgy, hogy a versenyt elérhetővé teszi olyan robotokkal rendelkező csapatok számára is, akik nem tudnak kamerát szerelni a robotjukra. Ez esetben pingpong labda helyett használhatnak 52 mm átmérőjű LEGO műanyag labdákat (ID: 4156530) vagy 65-68 mm átmérőjű teniszlabdákat is.

Ötlet 2 – Egyszerűbb játéktér

A játék egyszerűsíthető azzal, hogy a pályára nem kerülnek fel rámpák:



9. ábra: Rámpa nélküli pálya



10. ábra: Rámpa helyett akadállyal megépített pálya

11. Fogalomtár

Ellenőrzési idő	A robot ellenőrzési idő alatt a bírók megvizsgálják a robotokat. Megnézik, hogy a robot megfelel-e a méret korlátozásnak és a technikai feltételeknek. A robotok ellenőrzését minden játék előtt el kell végezni.
Csapatvezető	Az a személy, aki a versenyző csapatot segíti és támogatja a robotikai ismereteik bővítésében, probléma megoldásban, időkezelésben stb. A csapatvezetőnek nem feladata megnyerni a versenyt a csapat számára, hanem koordinálni a csapat munkáját és támogatni a csapatot a legjobb megoldások megtalálásához.
Versenyszervező	A verseny szervezője az a házigazda szerepet betöltő csapat, akiknek a rendezvényére a csapatok ellátogatnak. Ez lehet egy helyi iskola, az ország Nemzeti Szervezője vagy a WRO Nemzetközi döntője esetében, akik együtt dolgoznak a WRO Egyesülettel.
Játék	Egy játék 3 mérkőzésből áll ugyanazon két csapat részvételével. A játékot az a csapat nyeri, amelyik több mérkőzést megnyer a háromból (lásd 7.6).
Mérkőzés	Két csapat két-két robottal mérkőzik egymás ellen. Az a csapat nyer, amelyiknek a mérkőzés végén kevesebb a térfelén található labdák pontszáma.
Gyakorlási idő	A gyakorlási idő alatt a csapatok tesztelhetik a robotjukat a versenypályán és építhetik, programozhatják a robotot a versenyzői területükön.
Csapat	Ebben a dokumentumban meghatározottak alapján a csapat 2 vagy 3 csapattagból (tanulóból) áll, akik közül egyik sem a csapatvezető személye.
WRO	A WRO a World Robot Olympiad Egyesület rövidítéseként szerepel ebben a dokumentumban.

12. Függelék

	Szabály	Szabály leírás	Mérkőzés / Játék kimenetele	Megjegyzés
1	3.1 ~ 3.10	Az Etikai Kódex szabályainak megszegése és helytelen viselkedés.	A szabályszegő csapat elveszíti a játékot 0-3 arányban. Súlyosabb esetben kizárásra kerül a versenyről.	[Szabályszegés] Az elvesztett játék azt jelenti, hogy mindhárom mérkőzés eredménye 9:-4 .
2	6.1.2	Ha a csapat robotját nem hagyják jóvá a bírók az ellenőrzés során, akkor a csapat nem vehet részt a soron következő játékban.	A szabályszegő csapat elveszíti a játékot 0-3 arányban.	[Szabályszegés] Az elvesztett játék azt jelenti, hogy mindhárom mérkőzés eredménye 9:-4 .
3	6.10	Ha a csapat a bírók hívása után 90 másodpercen belül nem jelenik meg a számukra kijelölt versenyzőasztalnál, akkor elveszítik a játék első mérkőzését 9:-4 arányban. Ha további 90 másodperc elteltével sem jelennek meg, akkor mindhárom mérkőzést automatikus elvesztik 9:-4 arányban.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést vagy a teljes játékot.	[Szabályszegés] Az elvesztett játék azt jelenti, hogy mindhárom mérkőzés eredménye 9:-4
4	6.17	Ha egy csapat fizikai módon adatot közöl valamelyik robotjával, kizárásra kerül az adott játékból.	A szabályszegő csapat elveszíti a játékot 0-3 arányban.	[Szabályszegés] Az elvesztett játék azt jelenti, hogy mindhárom mérkőzés eredménye 9:-4 .
5	6.20	Ha a csapat egyik robotja sem mozdul meg több, mint 10 másodpercig a mérkőzés kezdése után, akkor a csapat elveszíti az adott mérkőzést.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9:-4 arányban.	
6	6.21	Ha a csapat valamilyen okból eltávolítja mindkét robotját a versenypályáról, akkor elveszíti az adott meccset 9:-4 arányban.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9:-4 arányban.	
7	6.23	Ha egy robot által pályán elhagyott alkatrész akadályozza a labdák másik térfelére történő átjuttatását vagy az elhagyott alkatrész a másik csapat térfelére kerül, a csapat elveszíti a mérkőzést.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9:-4 arányban.	[Szabályszegés]
8	6.24	Vizuális, hang vagy más jeleken keresztül adatot bevinni a programba a mérkőzés ideje alatt tilos és a szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9:-4 arányban.	[Szabályszegés]

9	6.27	Ha a robot bármelyik része megérinti a rámpa piros színű területét, a csapat elveszíti a mérkőzést.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
10	6.28	Ha az egyik csapat robotja véletlenül megérinti a másik csapat robotját, a mérkőzés véget ér és az aktuális állapot szerint pontozásra kerül sor. A bírók döntenek el minden körülmény figyelembevételével, hogy az érintés szándékos volt vagy sem	A mérkőzés véget ér és a pontozás megtörténik.	
11	6.28	Ha az egyik csapat robotja szándékosan megérinti a másik csapat robotját, a csapat elveszíti a mérkőzést. A bírók döntenek el minden körülmény figyelembevételével, hogy az érintés szándékos volt vagy sem.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
12	6.29	Ha a csapat robotja bármilyen felülethez hozzáér a másik csapat térfelén (pálya, rámpa, fal), a csapat elveszíti a mérkőzést.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
13	6.30	Ha egy csapat két robotja együtt összesen több, mint négy narancssárga vagy lila labdát kezel legalább 5 másodpercen keresztül, a csapat elveszíti a mérkőzést.	A mérkőzés véget ér és a pontozás megtörténik.	
14	6.32.1	A mérkőzés maximális ideje (2 perc) letelik.	A csapatoknak azonnal meg kell állítaniuk robotjaikat, amint a bíró azt mondja „ÁLLJ!”. Ezután történik az eredmény meghatározása.	Minden labda, ami a bíró „ÁLLJ!” felszólítása után került át másik térfelére visszakerül a kiindulási térfelére.
15	6.32.2	A robot szándékosan hozzáér a másik csapat robotjához vagy a másik csapat térfelén bármilyen felülethez (pálya, rámpa, fal).	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
16	6.32.3	A robot bármikor a mérkőzés során meghaladja a 200 x 200 x 200 mm mérethatárt.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
17	6.32.4	Ha a mérkőzésből már eltelt 30 másodperc és a játékban lévő összes narancssárga labda az egyik térfelén található több, mint 10 másodpercen keresztül. A robotokon vagy robotokban található labdák is számítanak. Ha a helyzet fennáll 10 másodperc visszaszámolása után is, akkor a csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	A mérkőzés véget ér és a pontozás megtörténik.	
18	6.32.5	Bármelyik csapattag megérinti a robotot, a labdát, a pályát, a rámpát, az akadályt vagy a falat.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]

WRO RoboSports Kategória – Általános Szabályok

19	6.32.6	A robot teljesen elhagyja a pályát.	Ha egy robot elhagyja a pályát, akkor a mérkőzés folytatódik. Ha a csapat mindkét robotja elhagyja a pályát, akkor a csapat szabályszegést követ el és elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
20	6.32.7	A robot megrongálja a labdát.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
21	6.32.8	A robot vagy a csapat bármelyik tagja megrongálja a pályát vagy bármelyik pályaelemet.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	[Szabályszegés]
22	6.32.9	Ha a két csapat megegyezik abban, hogy közös döntéssel megállítják a mérkőzést, akkor a mérkőzés véget ér és a bírók az aktuális állás szerint elvégzik a pontozást. Fontos, hogy mindkét csapat egyértelmű beleegyezése szükséges ehhez!	A mérkőzés véget ér és a pontozás megtörténik.	
23	6.32.10	A csapat mindkét robotját eltávolítja a versenypályáról.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	
24	6.33	Egy csapattag a bírók engedélye nélkül távolít el a versenypályáról robotot vagy labdát.	A szabályszegő csapat elveszíti a mérkőzést 9 :-4 arányban.	
25	7.9.1	Az ebben a táblázatban található szabályszegéseket kell alapul venni.		