

WeDo Reloaded

WeDo Reloaded kihívás

A WRO versenysorozat 2022-es szazonjától kezdve a nevezők számára a WeDo korosztály és a korosztályhoz kapcsolódó LEGO szettekkel is végrehajtható kategóriák már nem elérhetők a WRO nemzetközi szervezet hivatalos versenykiírásában. A WRO versenyek magyarországi szervezőiként mi úgy gondoltuk, hogy az érintett sok és lelkes csapat igényeit figyelembe véve létrehozunk egy kihívást WeDo Reloaded néven. Ezáltal azok a 10 év alattiak is lehetőséget kapnak részeseivé válni a WRO közösségnek, akik nem rendelkeznek megfelelő szettel a kihirdetésre került kategóriákhoz vagy éppen túl nehéznek ítélik maguk számára.

További pontosítások és magyarázatok várhatók a szezon teljes ideje alatt, amik a WRO hivatalos magyar honlapján a Kérdések és válaszok menüpontjában megtalálhatók. A Kérdések és válaszok keretein belül adott válaszokat szabályként kell kezelni, melyek adott esetben felülírhatják az Általános szabályban foglaltakat. Kérdések és válaszok itt találhatóak: <https://wro.hu/kerdesek-valaszok/>.

A WeDo Reloaded kategóriában versenyzők nem vesznek részt regionális elődöntőkön és a Nemzeti Döntőn elért eredménytől függetlenül nem jutnak tovább nemzetközi versenyre.

1. Általános információk

Bevezető

A WRO WeDo Reloaded kategóriájában a csapatok egy olyan robotot terveznek, amely segítségével a versenypályán megadott feladatokat végrehajtják. A pályán egyszerre két csapat robotja is mozog, ezzel is nehezítve a csapatok dolgát. A kategóriában randomizációra sor kerül, viszont meglepetés szabály vagy extra kihívás nincs.

Fókusz Területek

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

- Általános kódolási készség és alapvető robotikai ismeretek (érezékelés, irányítás, navigáció, távirányítás).
- Általános mérnöki készségek (egy olyan robot megépítése, amelyik képes tárgyakat tolni, húzni stb.).
- Stratégiai érzék az optimális feladatvégrehajtási sorrend meghatározásához.
- Számítástechnikai gondolkodás (pl.: együttműködés, hibaelhárítás stb.).
- Csapatmunka, kommunikáció, problémamegoldás, kreativitás.

Korosztálynak megfelelő feladatok: A versenypálya és a feladatok a WeDo korosztály számára megfelelő nehézségi szinten kínálnak kihívást a csapatoknak.

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 építésekor 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 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 vagy két csapatvezető irányít.
- 2.3. 1 csapattag és 1 csapatvezető nem számít csapatnak, így nem indulhatnak a versenyen.
- 2.4. Egy csapat csak egy WRO kategóriában versenyezhet az adott szezonban.
- 2.5. Egy tanuló csak egy csapatnak lehet a tagja.
- 2.6. A csapatvezető legalább 18 éves kell legyen.
- 2.7. Egy csapatvezető irányíthat több csapatot.
- 2.8. A WeDo Reloaded kategóriában 10 év alatti tanulók indulhatnak (2022-ben: 2012-ben és az után született tanulók).
- 2.9. A meghatározott legmagasabb életkor esetén azt az életkort kell figyelembe venni, amit a versenyző betölt a verseny évében, **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, bírót és versenyszervezőket. A WRO versenyén való részvétellel a csapatok és a csapatvezetők elfogadják a WRO Irányelveit. Ezekről bővebb információk magyar nyelven itt érhető el: <https://wro.hu/>
- 3.2. Minden csapatnak és csapatvezetőnek alá kell írnia a WRO Etikai Kódexét. Az aláírt kódexet a csapatoknak a regisztrációs felületen keresztül kell feltölteniük legkésőbb 2 nappal a Nemzeti Döntő első versenynapja előtt.
- 3.3. A robot építését, programozását és irányítását csak a csapat valamelyik tagja végezheti. A csapatvezető feladata a csapat szervezeti irányítása, koordinálása és a csapat által végzett feladatok támogatása, de ő maga nem építheti, programozhatja vagy irányíthatja 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 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 és egyértelműen nem a vizsgált csapat saját munkája. Ez

vonatkozik azon csapatokra is, akik ugyanabból az oktatási intézményből neveznek a versenyre.

- 3.7. Ha felmerül a szabályszegés gyanúja a 3.3 és 3.6 szabályokkal kapcsolatban, akkor a csapatot megvizsgálják és a 3.8 pontban rögzített büntetések valamelyikével sújthatják a csapatot.
- 3.8. 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, egy-egy csapattagot vagy a csapatvezetőt meghallgathatnak a bírók, hogy pontosan kiderüljön a szabályszegés ténye. A meghallgatás során kérdéseket tehetnek fel a robottal és a programmal kapcsolatban.
 - 3.8.1. Büntetőpontok, lásd Pontozólap.
 - 3.8.2. A csapat kaphat egy maximum 15 perces időbüntetést, ami idő alatt nem változtathatnak a roboton vagy a programon.
 - 3.8.3. A csapat nem vehet részt egy vagy több fordulóban.
 - 3.8.4. A csapat 50%-os pont levonást kap egy vagy több fordulóban.
 - 3.8.5. A csapatot azonnali hatállyal kizárják a versenyből.

4. Verseny dokumentumok és szabály hierarchia

- 4.1. A szezon közben a WRO Magyarország további Kérdések és Válaszok (Q&A) szabályokat tehet közzé, amik magyarázzák, kibővítik vagy újra definiálják a szabályokat. A csapatok olvassák el ezeket a Kérdések és válaszok szabályokat is a verseny napja előtt.
- 4.2. A verseny napján az alábbi szabály hierarchia érvényesül:
 - 4.2.1. Ez a szabályzat adja az alkalmazott szabályok alapját.
 - 4.2.2. A Kérdések és Válaszok felülírhatják az általános és korosztályos szabályokat.
 - 4.2.3. A verseny napján minden esetben a bíró döntése számít az alkalmazandó szabálynak. Kérdéses esetben a főbíró bevonható a szabály pontosításába, mely a végső döntésnek számít.

5. Felhasználható anyagok és a kapcsolódó szabályok

- 5.1. Minden csapatnak építenie kell egy robotot, ami megoldja a kihívás feladatait. A robot mérete a versenykör megkezdése előtt 250 mm x 250 mm x 250 mm kell legyen. A kábeleknak is benne kell lenniük a megadott méret határokban. A versenykör megkezdése után a robot méretére nincs korlátozás.
- 5.2. A csapatok az alábbi anyagokat használhatják fel a robot építéséhez:

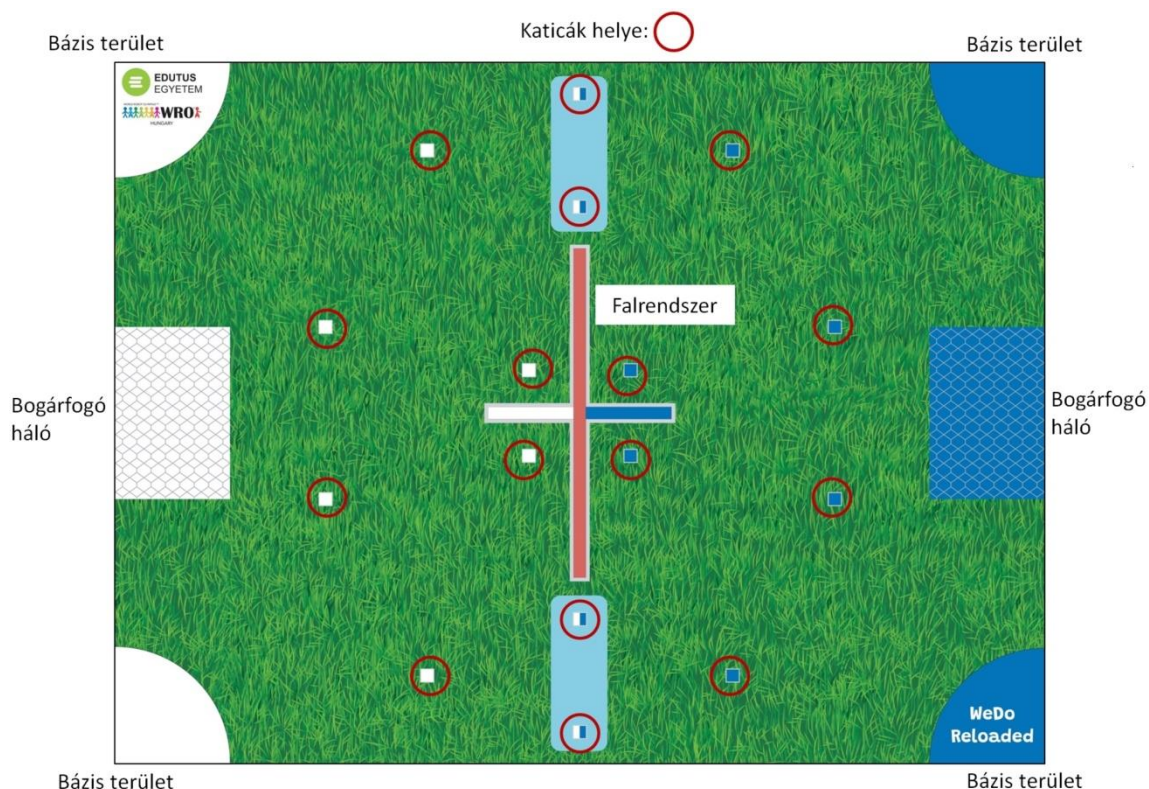
Vezérlőegység	LEGO® Education WeDo 2.0 vagy LEGO® Education SPIKE™ Essential.
Motorok	Csak a Vezérlőegységnél említett platformokhoz/szettekhez tartozó motorok használhatók.
Szenzorok	Csak a Vezérlőegységnél említett platformokhoz/szettekhez tartozó szenzorok használhatók.
Akkumulátorok	A csapatok használhatnak hivatalos LEGO újratölthető akkumulátort, bármilyen újratölthető AA méretű akkumulátort vagy AA méretű elemet.
Megengedett építő anyagok	A robot építéséhez csak LEGO® márkajelzett elemek használhatók fel.

- 5.3. A LEGO® kötelek és csövek méretre vághatók. Más LEGO® elemeken semmilyen változtatás nem megengedett, a felsoroltakon túl más elektronikai alkatrész nem használható. Nem használható továbbá semmilyen LEGO® terméken kívüli rögzítő anyag: csavar, ragasztó, szigetelőszalag stb.
- 5.4. A felhasználható motorok és szenzorok száma nincs korlátozva. Azonban csak hivatalos LEGO® elemekkel lehet azokat a robotra rögzíteni és a vezérlőegységgel összekapcsolni.
- 5.5. Ha egy csapat bármilyen eszközt szeretne használni arra, hogy a robotot a megfelelő helyre igazítsa a rajt területen, annak is kizárólag LEGO® elemekből kell állnia és bele kell férnie a robot maximum méretébe.
- 5.6. Egy csapat csak egy vezérlőegységet hozhat magával a felkészülési idő és a versenykörök idején. A versenyre hozhatnak magukkal pót vezérlőegységet, de azt a csapatvezetőnél kell hagynia a csapatnak. Ha a csapatnak szüksége van vezérlőegység cserére, akkor a csapatnak szólnia kell egy bírónak, mielőtt a vezérlőegységek cseréje megtörténik. Tehát egy csapatnál a verseny területen a verseny ideje alatt egy időben csak egy vezérlőegység lehet.
- 5.7. A csapatnak úgy kell elhelyezni a vezérlőegységet a roboton, hogy a kijelzője könnyen megtekinthető legyen és a robotot könnyen meg tudja állítani egy bíró.
- 5.8. A robot működhet vezeték nélküli távvezérléssel, önállóan vagy vegyesen (önállóan és vezeték nélküli távvezérléssel) miközben a feladatokat végrehajtja. A vezetékes kommunikáció a robot vezérlőegységével tilos, a robot működése közben.
- 5.9. A versenykör ideje alatt a csapattagok a számukra kijelölt két bázis területen hozzáérhetnek a robothoz, megfoghatják, megváltoztathatják a pozícióját és át is helyezhetik a másik bázis területre. Ugyanígy bánhatnak minden robot által a bázis területre vitt pályaelemmel is, egyetlen kivétel, hogy azokat nem helyezhetik át a bázis területek között.

- 5.10. A robot vezérléséhez bármilyen szoftver felhasználásával készült kódot használhat a csapat, a programot a verseny napja előtt elkészítheti a csapat.
- 5.11. A csapatoknak maguk kell gondoskodniuk és magukkal hozniuk minden szükséges felszerelést, elegendő csere alkatrészt, szoftvert és hordozható számítógépeket a verseny idejére. A csapatok nem osztozhatnak ugyanazon a laptopon és/vagy programon a verseny napján. A verseny szervezői nem kötelesek biztosítani csere alkatrészeket egy esetleges baleset vagy meghibásodás esetén sem.
- 5.12. A robotot meg lehet jelölni (szalaggal, matricával stb.) arra az esetre, ha eltűnne, vagy más csapat robotjával összekeverhető lenne, viszont a jelölés nem befolyásolhatja a működését és nem segíthet a csapatnak az összeszerelésben.

6. Verseny asztal és versenypálya

Az alábbi képen látható a versenypálya és a különböző területek rajta:



- 6.1. A kinyomtatott versenypálya egy versenyasztalra kerül, ami egyenletes és vízszintes felületet ad a pályának.
- 6.2. Mindkét csapatnak megvan a saját meghatározott térfele a pályán. A csapatok térfeleit a falrendszer piros eleme választja ketté, valamint annak elképzelt meghosszabbítása a pálya két faláig.
- 6.3. A WeDo Reloaded pálya mérete 2430 mm x 1830 mm. A versenyasztaloknak is ekkora

méretűnek kell lennie maximum +/- 5mm eltéréssel mindegyik irányban. A versenypályát körülvevő fal hivatalos minimum magassága 50 mm, de ettől magasabb fal is elfogadható.

- 6.4. 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).
- 6.5. A Nemzeti Döntőre a pályaelemeket a WRO Brick Set (no. 45811) elemeiből kell megépíteni. Minden pályaelem megépítéséhez egynél több Brick Set-re van szükség. Gyakorlásra a csapatok használhatnak kevesebb pályaelemet is.

7. Verseny formátum és folyamatok

- 7.1. A kétnapos Nemzeti Döntőn a WeDo Reloaded kategória versenyzőinek saját verseny menetrendjük lesz. Az ebben a kategóriában versenyző csapatok csak a második versenynapon versenyeznek.
- 7.2. Minden csapat a verseny napján 3 versenykört teljesít.
- 7.3. A WeDo Reloaded kategória menetrendje az alábbiakat fogja tartalmazni:
 - 7.3.1. Randomizáció.
 - 7.3.2. Felkészülési idő.
 - 7.3.3. Versenykörök.
- 7.4. Mindegyik versenykör előtt történik randomizáció, ami arra a versenykörre meghatározza a pályaelemek elhelyezkedését.
- 7.5. A verseny napja mindenképpen 60 perc felkészülési idővel kezdődik, amikor a csapatok gyakorolhatnak a versenykörökre. Az első 60 perc leteltével a csapatok egymás elleni versenykörei folyamatosan váltják egymást előre meghatározott menetrend szerint. Sorsolással dől el, hogy mely két csapatok vesznek részt ugyanabban a versenykörben.
- 7.6. A csapatok kizárólag a számukra kijelölt csapat területen dolgozhatnak a roboton, építhetik és átépíthetik, programozhatják a felkészülési idő alatt, amikor épp nincs versenykörük. Ha a csapatok próba köröket szeretnének teljesíteni a versenyzáskor, akkor a robotjukkal együtt kell sorba állniuk a versenyzáskor előtt.
- 7.7. A próba körökre a csapatok nem használhatnak saját versenypályát.
- 7.8. A csapatvezetők nem léphetnek a versenyterületre és azon belül a csapatok területére. A csapatvezető a kijelölt csapatvezetői konzultáció idejére találkozhat a csapattal, amire egy versenynapon belül többször is lehetőségük nyílik majd. Ezen felül minden versenynapra a csapatok kapnak 3-3 csapatvezető kártyát. Egy Csapatvezető kártya felhasználásakor a csapat csapatvezetője lehetőséget kap eltölteni 10 percet a csapatával a csapat asztalánál a versenyterületen belül.
- 7.9. A versenykör a robot ellenőrzésével kezdődik, amikor a bírók meggyőződnek arról, hogy

a robot minden szabálynak megfelel. Amennyiben valamilyen probléma merül fel, akkor a csapat kaphat 3 percet annak elhárítására. Ha a szabálytalanság nem elhárítható 3 perc alatt, akkor a csapat nem tud résztvenni az adott fordulóban.

- 7.10. A robotok ellenőrzése után a bírók előkészítik a versenypályákat a soron következő versenykörökre.

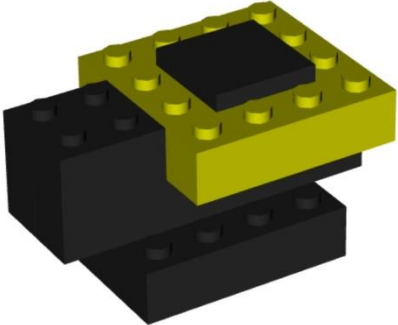
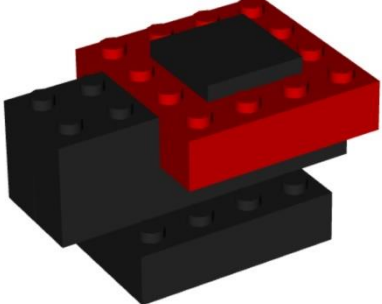
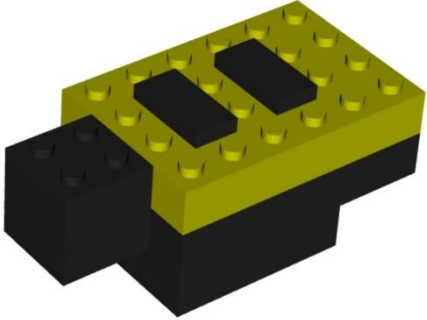
8. Versenykör

- 8.1. A versenykör során egyszerre két csapat robotja mozog a versenypályán.
- 8.2. Minden versenykör 2 percig (120 mp) tart. Az idő akkor kezdődik, amikor a bíró jelt ad a robotok indítására.
- 8.3. Indítás előtt a robotot úgy kell elhelyezni az egyik bázis területen, hogy annak vetülete teljes terjedelmével a területen belül legyen.
- 8.4. A csapat a saját térfelén található bázis területeken érhet hozzá a robothoz és az ott lévő pályaelemekhez. A bázisterületek között a csapattagok áthelyezethetik a robotjukat, viszont a pályaelemekkel ezt nem tehetik meg.
- 8.5. A robotok akkor kezdenek el mozogni, amikor a bíró megadta a jelet a versenykör megkezdésére.
- 8.6. A csapat robotja átmehet a másik csapat térfelére, így akár az ottani katicabogarakból is gyűjthet be magának.
- 8.7. Bármilyen bizonytalanság vagy probléma esetén a versenykör alatt a bíró szava számít végleges döntésnek. A bíró igyekezzon minden többértelmű helyzetben a csapat javára dönteni.
- 8.8. A versenykörnek akkor van vége, ha...
- 8.8.1. a versenykör maximális ideje (2 perc) lejár.
- 8.8.2. ha mindkét csapat jelezte a bíró számára, hogy számukra a versenykör véget ért és egyik robot sem mozog már a pályán.
- 8.8.3. amennyiben olyan szabálytalanság merül fel, ami akadályozza a futam igazságos folytatását (pl.: az egyik csapat megrongálja a másik csapat robotját). Ezeket az egyéni eseteket a bíró dönti el. Ilyen esetben a futamot megállásra készítő szabálytalanságot elkövető csapat pontszáma az adott versenykörre automatikusan 0 pont.
- 8.9. Amikor a versenykörnek vége a bíró kiosztja a pontokat. A pontokat egy pontozó lapra vezeti fel a bíró (papír vagy digitális) és mindkét csapat egy-egy tagjának aláírásával hitelesítenie kell a saját csapatának kiosztott pontszámot. A pontszám elfogadása után a pontozással kapcsolatban reklamációnak helye nincs.
- 8.10. Amennyiben egy csapat nem fogadja el a pontszámát, a bíró bevonhatja a döntési és pontozási folyamatba a főbírót. A főbíró döntése véglegesnek számít a verseny napjára,

- de az ellen a csapat még élhet hivatalos fellebbezéssel. Ennek menetéről a főbíró ad tájékoztatást.
- 8.11. Ha egy csapattag megérinti a pályaelemeket a csapatának kijelölt bázis területeken kívül, akkor büntetőpontokat kap, amik levonásra kerülnek a futamra kapott pontszámából. A büntetőpontok számát Lego elemekkel jelezzük, amik bekerülnek az adott csapat bogárgyűjtő hálójába.
- 8.12. Ha egy robot hozzáér és a sötétszürke területen kívülre mozdítja vagy megrongálja a pályán található falrendszert, akkor mindkét robotot vissza kell helyezni valamelyik bázis területre a saját térfelén. A bíró a falat eközben helyreállítja. A falat elmozdító vagy megrongáló csapat büntetőpontot kap. A versenykör idejének mérése ilyenkor nem áll meg.
- 8.13. Ha a két csapat robotja találkozik egymással és összeérnek, akkor annak a robotnak kell visszatérnie valamelyik saját bázis területére, amelyik nem a saját térfelén tartózkodott.
- 8.14. Amennyiben egy ilyen találkozásakor valamelyik robot megsérül, akkor mindkét robot visszatér valamelyik saját bázis területére. A bíró a versenykör idejének mérését megállítja és a sérült robotot újra összeépítheti a csapat. A javítást követően a versenykör újraindul, ezzel együtt az idő mérése is.
- 8.15.
- 8.16. Ha egy csapattag szándékosan módosítást hajt végre valamelyik pályaelemen a versenykör alatt, akkor a csapat kizárásra kerül az adott fordulóból és pontszámuk automatikusan 0 pont az adott versenykörre.
- 8.17. Fordulóból bármilyen okból történő kizárás esetén az adott fordulóra a csapat pontszáma 0 pont.
- 8.18. Ha egy csapat úgy fejezi be a versenykörét, hogy semmilyen pozitív pontszámot nem ért el a feladatokkal (részpontot sem), akkor a versenykörük ideje automatikusan 2 perc (120 mp).
- 8.19. Egy csapat pontszáma sohasem lehet negatív szám, a legkisebb kapható pontszám egy versenykörre a 0 pont.
- 8.20. Ebben a verseny formátumban az alábbi rangsorolás kerül alkalmazásra:
- Az összes versenykör alatt szerzett pontszám összege;
 - A legjobb versenykör pontszáma;
 - A második legjobb versenykör pontszáma;
 - Az összes versenykört figyelembe véve a legkevesebb kapott büntetőpont;
 - A legtöbb begyűjtött Mega Katicabogár;
 - A legkevesebb felhasznált Csapatvezető kártya;

- Ha ezek után is fennáll a pontegyezés, akkor a csapatok ugyanazt a helyet foglalják el a rangsorban.

9. A pályaelemek, elhelyezkedésük, randomizáció

<p>Sárga katicabogár</p> <p>A pályára 10 sárga katica kerül fel. Mindkét csapat saját térfelére 5-5.</p>	
<p>Piros katicabogár</p> <p>A pályára 4 piros katicabogár kerül fel. Egy-egy a világoskék területeken található két katica hely egyikére. Egy-egy pedig a csapatok térfelén található katicáknak fenntartott helyek egyikére.</p>	
<p>Mega-katica</p> <p>A pályára 2 mega-katica kerül fel. Egy-egy a világoskék területeken található két katica hely egyikre, arra, amelyikre nem kerül piros katica.</p>	

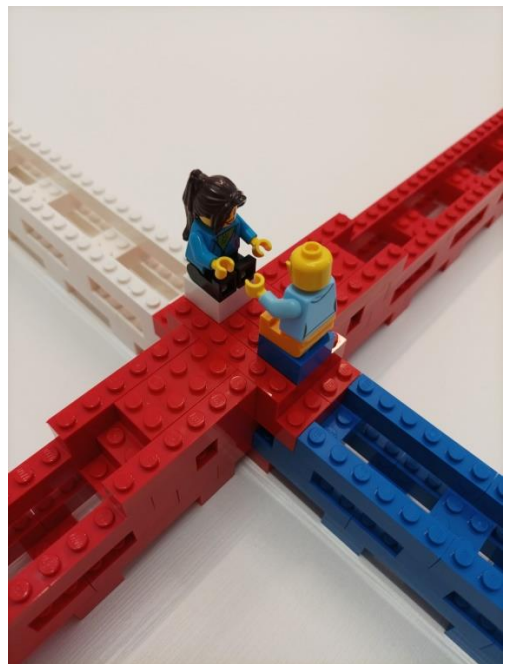
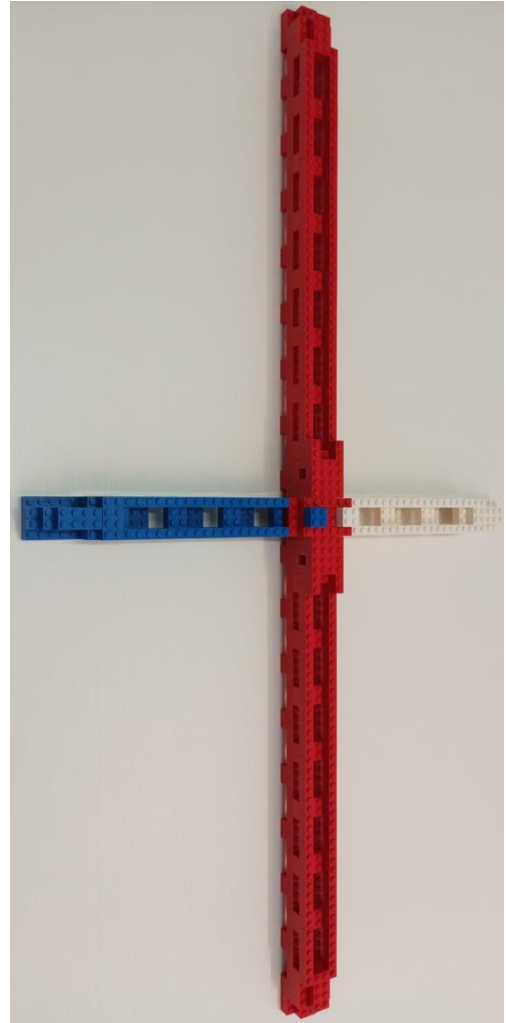
Falrendszer

A falrendszer a pálya közepére kerül fel. Hosszabb szárával kettéválasztva a pálya két térfelét. A rövidebb szárai a színüknek megfelelő térfél felé néznek.

A fal piros, hosszú szára 86,2 cm hosszú. A kék-fehér, rövidebb szára 48 cm.

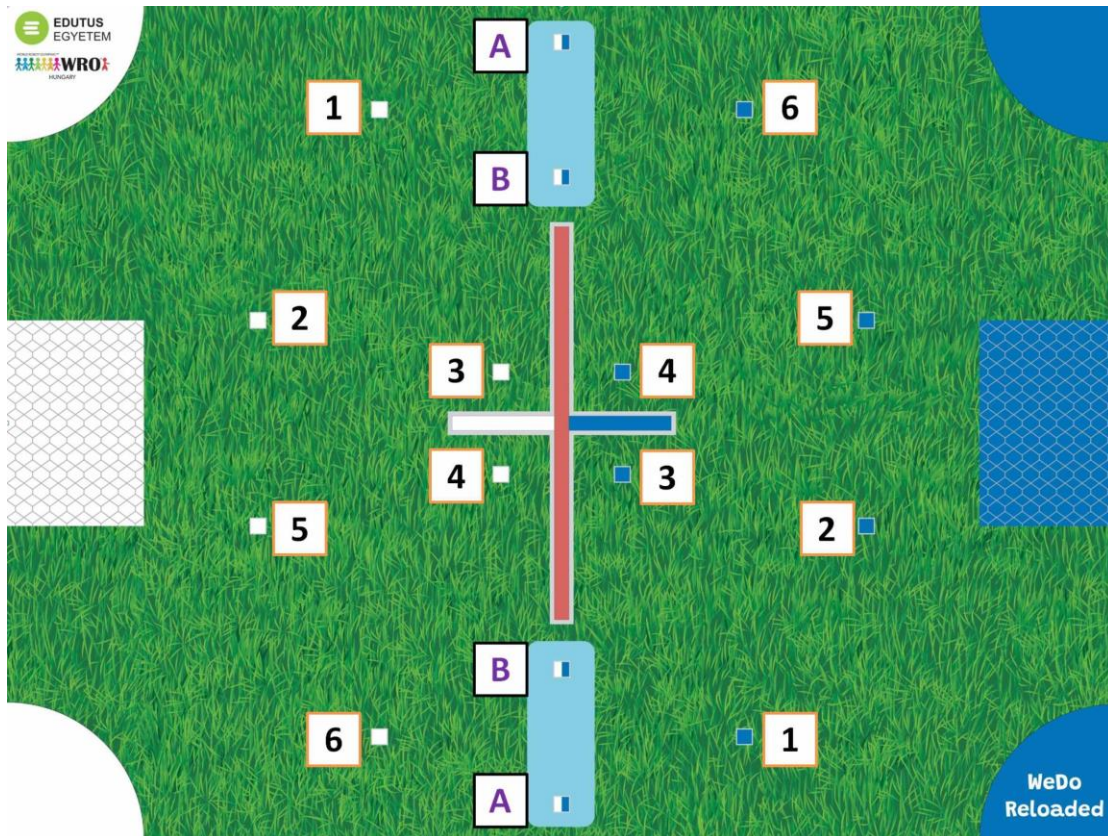
A képen látható fal összeépítéséhez útmutatót nem adunk, mivel az nagyon bonyolult lenne. Gyakorláshoz bármilyen fenti paramétereknek megfelelő fal elégséges a csapatoknak.

A falrendszer középső részén egy-egy „ülőhely” található. Arra kérjük a csapatokat, hogy hozzanak magukkal egy szerencsehozó Lego minifigurát. Amikor a csapat versenykört fut, akkor a minifigurát felhelyezhetik a falra, hogy még egyedibb legyen a pálya az adott versenykörre.



A versenykör elkezdése előtt egyes pályaelemek elhelyezkedése a pályán sorsolásra kerül az alábbi lépések szerint:

1. Dobni kell egy hatoldalú dobókockával. A dobás eredménye határozza meg, hogy a csapatok térfelein hova kerül egy-egy piros katica.
2. 2 előre elkészített kártya közül ki kell húzni az egyiket. „A” vagy „B” lehet a kártyán, ami meghatározza, hogy a világoskék területen lévő két hely közül melyikre kerül piros katica.
3. A világoskék területen lévő két hely közül arra, amelyik szabadon maradt kerül egy-egy mega-katica.



10. Verseny feladatok

10.1. Sárga katicabogarak gyűjtése

A sárga katicabogarak túl sokan vannak már a réten, ezért kiszorítják onnan a piros katicabogarakat. Be kell gyűjteni a sárga katicákat a bogárgyűjtő hálóba, hogy aztán onnan egy másik, szabad rétre tudják szállítani őket.

10.2. Mega-katica

A sárga katicabogarak közül egyesek annyira sokat ettek, hogy társaiknál sokkal nagyobbba nőttek. Ezek a mega-katicák nehezebben foghatók be, ezért több pontot is érnek a begyűjtő csapat számára.

10.3. Ne nyúlj a piros katicához!

A piros katicabogarak kevesen vannak egyelőre a réten, de reméljük, hogy a sárga katicák elköltöztetésével egyre többen és többen lesznek majd. A piros katicák számára fontos a nyugalom, ezért azokat nem szabad befogni vagy megzavarni.

10.4. Elválasztó falrendszer

A versenypálya sárga és piros térfelét egy kereszt alakú falrendszer választja el egymástól. A falrendszert a robotnak nem szabad elmozdítani.

11. Pontozás

11.1. Definíciók pontozáshoz

11.1.1. „Teljesen” azt jelenti, hogy a pályaelem csak a célterülettel érintkezik (a célterületbe a területet körülvevő vonal nem tartozik bele). A felülnézeti vetülete kilóghat a célterületről.

11.1.2. „Részben” az adott területen azt jelenti, hogy a pályaelem érintkezik a célterülettel, de másik területtel vagy a célterületet körülvevő vonallal is.

Feladat	Pont/db	Elérhető összes
Sárga katicabogarak gyűjtése		
A sárga katicabogár teljes terjedelmével és sértetlenül a csapat bogárgyűjtő hálójában található.	20	200
A sárga katicabogár részben és sértetlenül a csapat bogárgyűjtő hálójában található.	15	150
A sárga katicabogár teljes terjedelmében és sértetlenül a csapat egyik bázis területén található.	10	100
A sárga katicabogár részben és sértetlenül a csapat bázis területén található.	5	50
Mega-katica		
A mega-katica teljes terjedelmével és sértetlenül a csapat bogárgyűjtő hálójában található.	40	80
A mega-katica részben és sértetlenül a csapat bogárgyűjtő hálójában található.	10	20
Ne nyúlj a piros katicához!		
A piros katica a csapat robotjának behatására elmozdul a kiindulási helyéről (a sötétszürke területen kívüli területtel érintkezik) vagy megrongálódott.	-20	-60
Elválasztó falrendszer		
Az elválasztó falrendszer a csapat robotjának behatására elmozdul a kiindulási helyéről (a sötétszürke területen kívüli területtel érintkezik) vagy megrongálódott.	-20	
Elérhető maximum pontszám		280

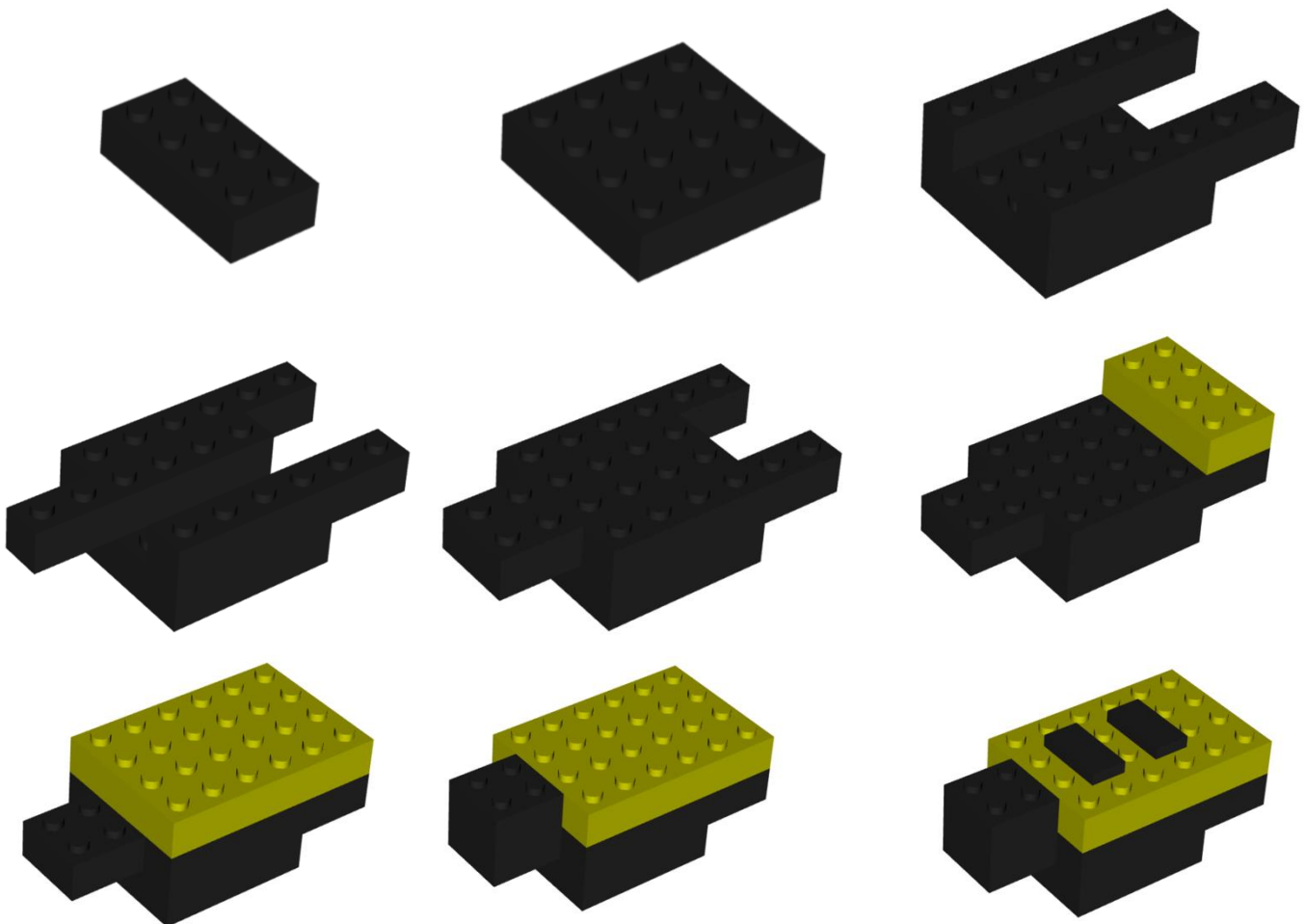
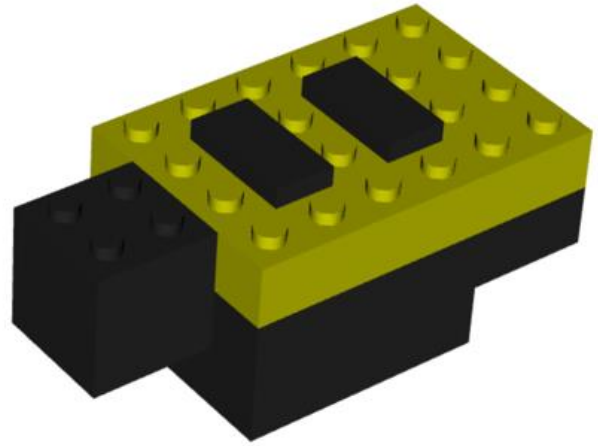
12. Összefoglalás

Bázis terület	A bázis terület a csapat számára kijelölt két terület, ahol a csapat a robothoz és a pályaelemekhez hozzáérhet. A robotokat át is helyezheti a másik bázis területre. A pályaelemekhez csak hozzáérhet a csapat, azokat áthelyezni nem szabad.
Csapat	Ebben a dokumentumban meghatározottak alapján a csapat 2 vagy 3 csapattagból (diákból) áll, akik közül egyik sem a csapatvezető személye.
Csapatvezető	Az a személy, aki a versenyző csapatot segíti és támogatja a robotikai ismereteik bővítésében, probléma megoldásban, időkezelésben stb. A csapatvezetőnek feladata megnyerni a versenyt a csapat számára, hanem koordinálni a csapat munkáját és támogatni a csapatot a legjobb megoldások megtalálásához.
Csapatvezető kártya	Minden csapat mindegyik versenynapjára kap 3-3 Csapatvezető kártyát. Amikor a csapat úgy érzi, hogy szüksége van a csapatvezetője segítségére és iránymutatására, akkor a kártyát odaadja a bírónak. Ekkor a Csapatvezető kap 10 percet, hogy a versenyterületen a csapatával konzultáljon.
Csapatvezetői konzultációs idő	Ez egy lehetőség a menetrendben, hogy a csapatvezetők beszélhessenek a csapatjukkal a stratégiájukról. Ez idő alatt nem megengedett program vagy bármilyen alkatrész, építőelem átadása a csapatnak vagy segítség nyújtása a programozásban. Minden versenynap elején minden csapat egyformán lehetőséget kap egy csapatvezetői konzultációra a kiosztott Csapatvezető kártyákon felül.
Felkészülési idő	A felkészülési idő alatt a csapatok tesztelhetik a robotjukat a versenypályán és építhetik, programozhatják a robotot a versenyzői területükön.
Versenykör	A versenykör az, amikor a robot megoldja a versenyfeladatokat és arra hivatalos pontszámot kap. A versenykörért mindig egy bíró osztja ki a pontokat. A versenykör maximum 2 perc (120 mp) lehet. A csapatok általában egy verseny során több próba kört is teljesítenek a felkészülési idő alatt mielőtt versenykört futnának. Ebben a kategóriában a versenykör része az ellenőrzési idő is, mivel a bírók közvetlenül az indulás előtt győződnek meg a robotok szabályosságáról.
WRO	A WRO a World Robot Olympiad Egyesület rövidítéseként szerepel ebben a dokumentumban.

13. Pályaelemek összeszerelése

Sárga mega-katica

- 2x4 fekete: 2 db
- 1x6 fekete: 4 db
- 2x2 fekete: 1 db
- 2x4 sárga: 3 db



Sárga kiskatica:

- 2x4 fekete: 2 db
- 1x6 fekete: 2 db
- 2x2 fekete: 1 db
- 2x4 sárga: 2 db

Piros kiskatica:

- 2x4 fekete: 2 db
- 1x6 fekete: 2 db
- 2x2 fekete: 1 db
- 2x4 piros: 2 db

