



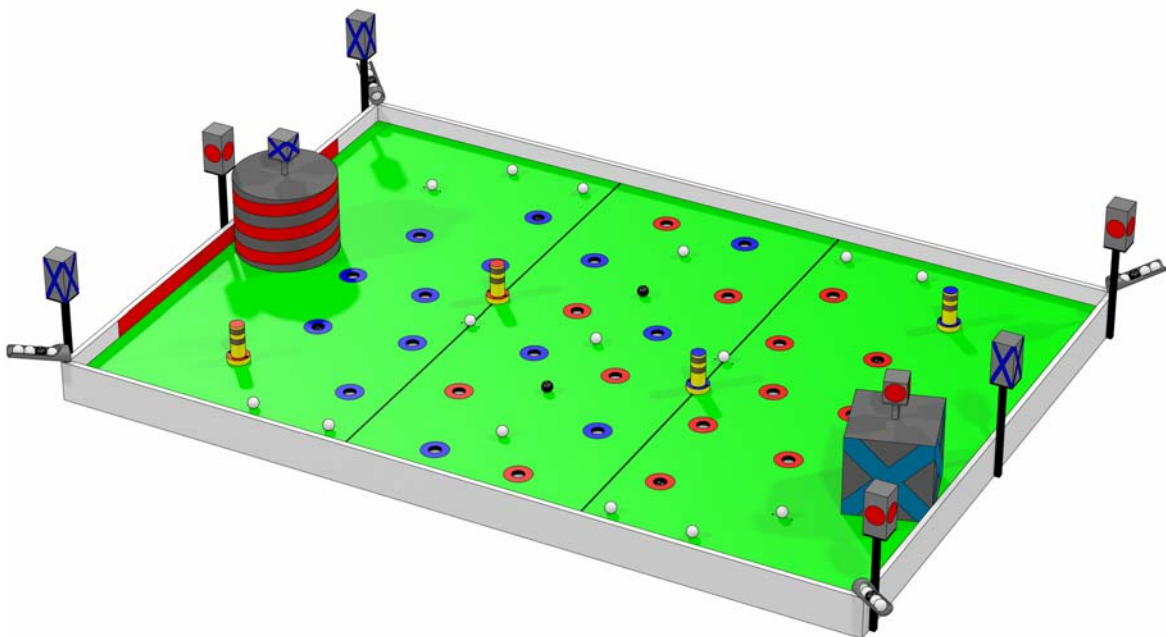
Eurobot^{open} 2006 /
České kolo soutěže Eurobot



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

Funny Golf



Roboti na golfovém hřišti!

*Vítězí tým, který do konce zápasu obsadí bílými míčky více
jamek vlastní barvy.*

*Ale pozor: můžete také zaplnit soupeřovy jamky černými
míčky a tím mu zkomplikovat hru.*

1/22





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

1. Představení soutěže Eurobot^{open}

Následující pravidla jsou určena pro všechna národní kola a pro finále soutěže autonomních robotů Eurobot^{open} 2006.

Eurobot^{open} je amatérská robotická soutěž otevřená týmům mladých lidí z celého světa, sdružených buď ve studentských projektech, robotických klubech, nebo vzdělávacích projektech. Každý tým je tvořen několika lidmi sdruženými kolem společného projektu.

Soutěž usiluje o probouzení zájmu široké veřejnosti o robotiku a povzbuzení aktivního provozování vědy ve skupinách mladých lidí. Eurobot^{open} a jeho národní kvalifikace by měly probíhat v přátelském a sportovním duchu.

Letos jsou pravidla navržena tak, aby týmy vyvinuly třídící zařízení a integrované řídicí systémy pro své roboty. To proto, že si roboti musejí umět najít cestu na jednobarevném hřišti, že maximální rozměry robota jsou menší než loni a že roboti musejí rozlišit dva druhy míčků a pracovat s nimi odlišně. Úspěšné zvládnutí této úlohy umožní účastníkům navrhovat roboty budoucnosti.

Tyto úkoly mohou hrát důležitou roli pro příští uplatnění účastníků, obzvláště v oblasti konstrukce robotů pro:

- sběr nášlapných min (detekce a odstranění),
- vyhýbání překážkám a osobám (konstrukce robotů, kteří neohrožují osoby a malé děti),
- záchranné operace (vyprošťování osob při hromadných neštěstích),
- autonomní těžbu a sklizeň.

Eurobot^{open} není jen technicky zaměřenou soutěží. Je hlavně základem pro podporu technické představitosti, stejně jako výměny myšlenek, zkušeností, vtipných nápadů, vědeckých a technických znalostí. Důraz je kladen na tvořivost, kulturní a technické obohacení účastníků.

Účast v soutěži předpokládá plné přijetí těchto zásad, stejně jako pravidel a jejich interpretace výborem rozhodčích (v průběhu roku) a rozhodčími (při zápasech). Rozhodnutí rozhodčích je konečné a není proti němu odvolání, leda by bylo dosaženo dohody mezi všemi zúčastněnými stranami.

Eurobot^{open} je soutěž pořádaná v Evropě, je však otevřena všem zemím světa. Země, které jsou reprezentovány více než třemi týmy, uspořádají národní kvalifikaci (nebo národní kolo), v níž vyberou tři týmy. Ve výběru typicky budou dva nejlepší týmy. Je ale na národním organizačním výboru, zda zvolí pro výběr třetího týmu jiné kritérium než úspěšnost. Třetí tým může být například porotou vybrán na základě dalších kvalit, které jsou v soutěži oceňovány: nejlepší koncepce, kreativita, fair-play atd.





Eurobot^{open} 2006 / České kolo soutěže Eurobot



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

V soutěži Eurobot^{open} se více než soutěž samotná oceňuje fair-play, solidarita, výměna technických znalostí a kreativita (a to jak v oblasti techniky, tak v oblasti vedení projektu).

Týmy, které uspějí v národních kolech v Alžíru, Belgii, České Republice, Francii, Itálii, Německu, Rakousku, Rumunsku, Srbsku-Černé Hoře, Španělsku, Švýcarsku, Velké Británii a všech ostatních nových zemích v roce 2006 se sejdou 2. - 5. června 2006 v italské Catanii na Sicílii, aby se utkaly ve finále soutěže Eurobot^{open}.

Eurobot^{open} se zrodil v roce 1998 v návaznosti na Francouzský robotický pohár, souběžně se vznikem obdobné soutěže ve Švýcarsku. Dnes jsou jeho organizátoři sdruženi v celoevropské asociaci, aby podporovali mezinárodní rozšíření soutěže a aby formovali ducha výměny a spolupráce, který mezi organizátory existuje.

Sdružení, které bylo oficiálně založeno 20. května 2004, se jmenuje EUROBOT. Jeho stanovy můžete nalézt na internetových stránkách www.eurobot.org. Všichni jednotlivci i skupiny, kteří sdílejí naše hodnoty, jsou vítáni, ať už nás podpoří, nebo se připojí jako dobrovolníci k různým organizačním skupinám.

Je třeba také zmínit, že mnohé národní kvalifikace jsou otevřeny zahraničním týmům, pochopitelně v rozsahu omezeném jejich zdroji a možnostmi. Kromě toho mnohé týmy pořádají vlastní přátelská utkání. Nakonec je třeba říci, že mezinárodní týmy jsou samozřejmě vítány.

Eurobot^{open} a jeho národní kola jsou připravovány převážně dobrovolníky všech národností, kteří věří ve vzdělávací hodnoty této zkušenosti, a často jsou bývalými účastníky této soutěže.

Vítejte!

A přejeme Vám hezké zážitky!





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

Obsah

1.	Představení soutěže Eurobot ^{open}	2
2.	Základní pravidla	6
3.	Hřiště a herní prvky	6
3.1.	Obecné	6
3.2.	Herní pole	7
3.3.	Mantinel	7
3.4.	Míčky	7
3.5.	Jamky	8
3.6.	Totemy	8
3.7.	Podavače míčků	9
4.	Robot	9
4.1.	Obecně	9
4.2.	Viditelnost	9
4.3.	Omezení a bezpečnost	10
4.4.	Povinné vybavení	10
4.5.	Doporučené vybavení	11
4.6.	Omezení velikosti robota	11
4.7.	Míčky	11
4.8.	Zdroje energie	12
4.9.	Řídící systémy	12
4.10.	Stojan pro lokalizační majáček robota	12
5.	Majáčky	12
5.1.	Obecné	12
5.2.	Mobilní majáček	13
5.3.	Stabilní majáčky	13
5.4.	Fyzická omezení	14
5.5.	Komunikační signály	14
6.	Průběh zápasu	14
6.1.	Identifikace herního pole a robotů	14
6.2.	Startovací procedura	14
6.3.	Průběh zápasu	15





Eurobot^{open} 2006 /
České kolo soutěže Eurobot



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

6.4.	Počítání bodů	15
7.	Časový plán soutěže	16
7.1.	Schvalování robotů	16
7.2.	Kvalifikační kolo	17
7.3.	Finálové kolo	17
8.	Přílohy	18
8.1.	Nákres hřiště	18
8.2.	Rozmístění herních prvků na hřišti	19
8.3.	Míčky	20
8.4.	Totem	20
8.5.	Podavač míčků	21
8.6.	Nátěry	21
8.7.	Technický popis.....	22
8.8.	Bezpečnostní pokyny.....	22





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

2. Základní pravidla

Letos budou roboti hrát golf.

Každý tým navrhne a sestrojí jednoho robota. V každém zápase proti sobě nastoupí dva týmy. Zápas trvá minutu a půl.

Každému týmu je přidělena barva - modrá nebo červená. Na hřišti jsou rozmístěny jamky označené modrým nebo červeným prstencem. Pro vítězství v zápase musí roboti umístit co nejvíce bílých míčků do jamek vlastní barvy. Aby byla hra zajímavější, mohou roboti také umístit černé míčky do soupeřových jamek, čímž mu znesnadňují jeho úlohu.

Část míčků je přichystána na hřišti, zbytek je uložen v podavačích, které mohou roboti otevřít zkratováním některého z totemů náhodně rozmístěných na hřišti.

3. Hřiště a herní prvky

3.1. Obecné

Reference k jednotlivým herním prvkům jsou v příloze na konci tohoto dokumentu.

3.1.1 Hřiště

Hřiště se skládá z:

- jednoho zeleného obdélníkového pole se dvěma černými dělicími čarami,
- 28 jamek, z nichž každá je označena červeným nebo modrým prstencem,
- 31 bílých míčků - 15 na hřišti (11 z nich je na pevných pozicích a 4 jsou umístěny náhodně) a po 4 v každém z podavačů,
- 10 černých míčků - 6 na hřišti (2 na středové čáře a 4 náhodně umístěné do jamek) a po 1 v každém z podavačů,
- 4 totemy rozmístěné náhodně a symetricky před začátkem hry (možné pozice, viz obr.),
- 4 podavače míčků (z nichž každý obsahuje 4 bílé a 1 černý míček), v každém rohu hřiště jeden. Každý totem je spojen s podavačem umístěným v protilehlém rohu.

Hřiště je obklopeno dřevěným mantinelem 70mm vysokým (vzhledem k úrovni plochy hřiště) a 22mm širokým. Je natřen matnou bílou barvou, kromě 2 startovacích oblastí, které mají červenou nebo modrou barvu (viz příloha). Tento mantinel leží mimo hřiště a jeho šířka se tedy nezapočítává do rozměrů uvedených níže.

Každému robotu je přidělena barva - modrá nebo červená. Modrý robot začíná hru v oblasti mezi červenými jamkami a modrým mantinelem, jehož se musí dotýkat.





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

3.1.2 Tolerance

Organizátoři se budou snažit vytvořit hřiště s maximální možnou přesností rozměrů, ale vyhrazují si právo na následující odchytky:

- 2% v rozměrech hřiště,
- 5% v rozměrech herních prvků,
- 10% v rozměrech barevného značení.

Nebudou přijímány protesty týkající se nepřesností v rámci těchto tolerancí.

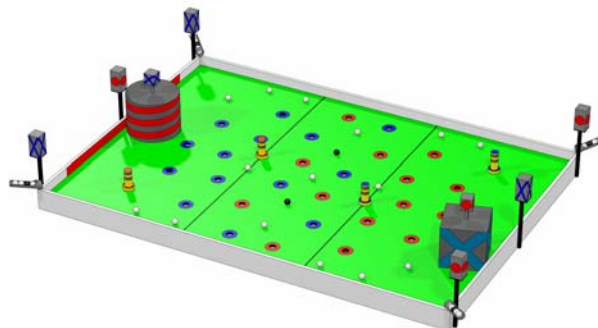
Kvalita lesklých povrchů se může výrazně lišit mezi různými hřišti a může se zhoršovat s postupem zápasů. V případě zásadních problémů mohou být určité herní prvky pozměněny během roku. Doporučujeme týmům sledovat změny pravidel na fórech (FAQ na stránkách www.eurobot.org).

Důležité upozornění: výše uvedené tolerance se v žádném případě netýkají omezení rozměrů robotů a majáčků vytvořených účastníky.

3.2. Herní pole

Herní pole je obdélníkové a měří 2100mm x 3000mm. Je natřeno jednolitou zelenou barvou. Dvě černé čáry o šířce 5mm vedou napříč hřištěm, 1050mm od obou kratších stran (procházejí tedy jednou z možných pozic totemů).

Startovní oblast není na hřišti vyznačena. Roboti se jednoduše musejí dotýkat části mantinelu natřené odpovídající barvou.



3.3. Mantinel

Mantinel je dřevěný, vysoký 70mm (vzhledem k úrovni plochy hřiště) a široký 22mm. Je natřený matnou bílou barvou, kromě 2 startovacích oblastí, které mají červenou nebo modrou barvu (viz příloha).

3.4. Míčky

Bílé míčky jsou standardní bílé míčky na stolní tenis. Černé míčky jsou také ping-pongové, jsou ale obarveny černou tuší. Průměr míčeků je 40mm.

Ve hře je 31 bílých míčeků: 6 na každé polovině hřiště (z toho 4 na pevných pozicích a 2 v pozicích určených losem před začátkem zápasu), 3 na středové čáře a po 4 v každém z podavačů.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

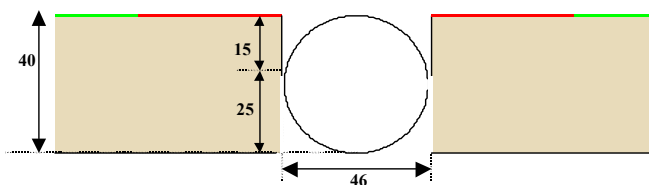
Ve hře je 10 černých míčků: 6 na hřišti (z toho 2 na středové čáře a 4 náhodně umístěné do jamek před začátkem zápasu - 2 na každé straně) a po jednom v každém z podavačů.

Míčky (v pevných i náhodných pozicích - viz příloha) jsou na hřišti rozmístěny vždy před začátkem zápasu.

3.5. Jamky

Hřiště obsahuje celkem 28 jamek. Průměr jamky je 46mm a hloubka 40mm. Vnitřek jamky je natřen černou matnou barvou. Ve spodní části, 15mm pod povrchem, je umístěna reflexní páska. Tato páska umožňuje robotům detekovat stav jamky - prázdná nebo plná. Spodek jamky není zcela uzavřen (vzduch může volně proudit jamkou). Kolem každé jamky je prstenec o průměru 100mm, natřený buď červeně nebo modře. Na hřišti je 14 červených a 14 modrých jamek.

Rozmístění a souřadnice jamek jsou uvedeny v příloze.



3.6. Totemy

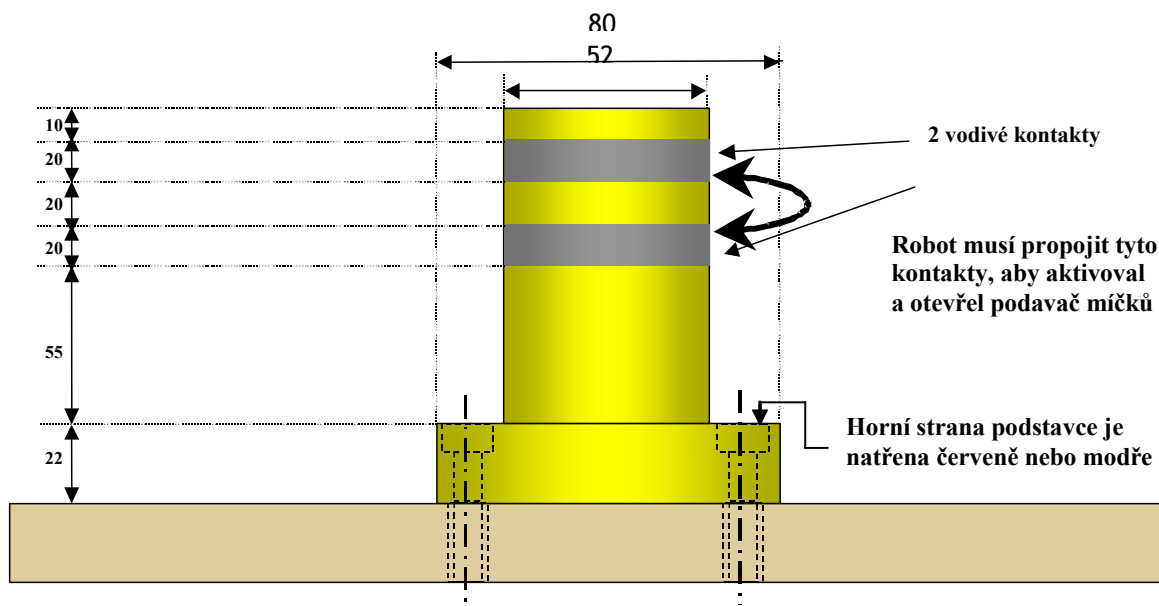
Na hřišti jsou celkem 4 totemy. Jsou to válce o průměru 52mm a výšce 147mm (spodní část, sloužící k uchycení totemu na hřišti, má průměr 80mm a výšku 22mm) a jsou z plastické hmoty (PVC). Horní strana totemů je uzavřená.

Aktivovat totem znamená propojit (zkratovat) 2 kovové prstence umístěné na totemu.

Totem není určen jen jednomu robotovi, každý může aktivovat libovolný ze 4 totemů.

Na začátku hry jsou totemy rozmístěny losem (možné pozice, viz příloha).

Každý totem je spojen s podavačem umístěným na opačném rohu hřiště (podle středové souměrnosti).



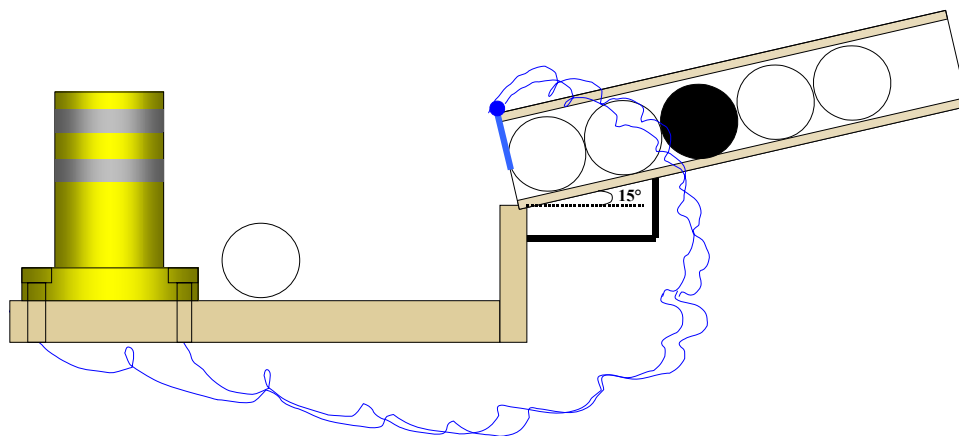


"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

3.7. Podavače míčků

V každém rohu hřiště je umístěn jeden podavač. Na začátku hry obsahuje každý 5 míčků: 4 bílé a 1 černý v pořadí podle obrázku.



4. Robot

4.1. Obecně

- Každý tým vytvoří jednoho robota.
- Roboti jsou plně autonomní stroje. Musí si nést vlastní zdroj energie, pohonné jednotky a řídicí systém.
- Roboti mohou komunikovat pouze s lokalizačními majáčky, pokud je tým používá (během zápasu není dovoleno žádné dálkové ovládání, roboti musí být zcela autonomní)

4.2. Viditelnost

Doporučuje se týmům, aby ponechaly vnitřek robota průhledný, obzvláště pak části, kde jsou skladovány míčky.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

4.3. Omezení a bezpečnost

4.3.1 Fair-play...

Protože cílem všech je přátelské prostředí a odehrání co největšího počtu zápasů, všechny akce, které nejsou přímo spojeny s cílem hry (jak je popsán v tomto dokumentu) a brání jejímu bezproblémovému průběhu, budou penalizovány.

V tomto duchu strategie robotů nesmí například:

- bránit oponentovi v přístupu k míčkům nebo se ho snažit zablokovat v rohu hřiště;
- rušit soupeřova robota;
- používat příslušenství, barvy nebo kresby podobné elementům na hřišti s cílem zmatení soupeřova robota;
- úmyslně poškozovat soupeřova robota, hřiště, nebo libovolný herní prvek.

4.3.2 ... a bezpečnost

- Roboti nesmí mít žádné vyčnívající nebo ostré části, které by mohly způsobit škodu nebo by mohly být nebezpečné.
- Použití tekutin, žiravin, pyrotechnických materiálů a živých bytostí je zakázáno.
- Všechny systémy na robotech musí odpovídat platným zákonům. Speciálně všechny použité systémy musí vyhovovat platným bezpečnostním předpisům a nesmí ohrozit účastníky či veřejnost a to jak během zápasů tak v zákulisí (viz také kap. 8.8).

Obecně platí, že libovolné zařízení nebo systém, který by mohl být potenciálně nebezpečný pro účastníky, diváky nebo rozhodčí, budou zamítnuty.

4.4. Povinné vybavení

- Každý robot musí být vybaven snadno přístupným startovacím zařízením. Zařízení se spustí vytažením startovací šňůry, alespoň 500mm dlouhé. Tato šňůra nesmí zůstat připojena k robotu po zahájení zápasu. Jakékoli jiné systémy (dálkové ovládání, ruční stisk přepínače apod.) nebudou schváleny.
- Každý robot musí být vybaven nouzovým vypínačem aktivovaným stiskem. Vypínač musí mít výrazné červené označení o průměru minimálně 20mm (například standardní bezpečnostní vypínač). Musí být umístěn na viditelném a bezpečném místě, které je snadno shora přístupné pro rozhodčí během zápasu. Tento nouzový vypínač musí odpojit od napájení všechny motory a poháněcí zařízení robota.
- Každý robot musí mít časovač, který robota automaticky zastaví po vypršení 90 sekund vyhrazených na zápas.

Pozn. překl.: Anglický překlad sice o vypínači výslovně nic neříká, v případě nejasností je ovšem závazný francouzský originál, který výslovně uvádí, že nouzový vypínač má jít vypnout „úderem pěsti“. Chcete-li předejít problémům s francouzskými rozhodčími (které bohužel mohou nastat i během českého kola), vybavte svého robota bezpečnostním vypínačem „tahem zapni, stiskem vypni“ umístěným na horní straně co nejvýše.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

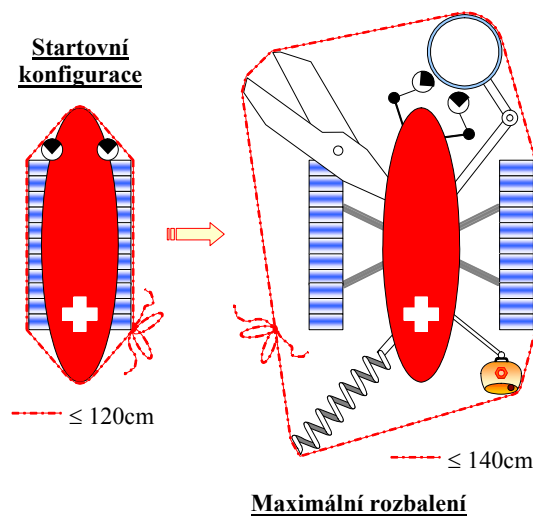
4.5. Doporučené vybavení

Týmům se doporučuje, aby své roboty opatřily nárazníky. Nárazník se počítá do rozměrů robota a měl by být umístěn 70mm nad zemí. Účelem nárazníku je zabránit možným škodám při nechtěných kolizích mezi roboty během zápasu.

4.6. Omezení velikosti robota

- Roboti mohou mít samorozbalovací zařízení. Pokud je takovýto mechanismus použit, smí se robot rozbalit až po zahájení zápasu.
- Obvod robota je definován jako obvod konvexního obalu vertikální projekce robota do roviny hracího pole (viz následující obrázky).
- Obvod robota na startovní pozici nesmí přesahovat 120cm.
- Obvod robota v plně rozbalené konfiguraci nesmí přesáhnout 140cm kdykoliv během zápasu.
- Výška robota, bez stojanu pro majáčky (viz 4.10), nesmí přesáhnout 30cm. Toto omezení platí i během rozbalování.
- Robot je chápán jako množina objektů mechanicky spojených dohromady (tj. robot nesmí zanechávat jednotlivé díly či součástky na hrací ploše).

Příklad určení obvodu:



4.7. Míčky

Týmy smějí naložit do svého robota nejvýše 14 míčků. Míčky se přitom musejí vejít do předepsaného obvodu (viz 4.6). Rozhodčí budou během schvalování robotů kontrolovat, že robot nemůže obsahovat více než 14 míčků najednou. Toto omezení musí být dáno fyzicky, konstrukcí robota.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

4.8. Zdroje energie

- Jsou dovoleny všechny zdroje energie (pružiny, stlačený plyn, baterie, ...) s výjimkou žiravin, pyrotechnických materiálů a živých bytostí.
- Co se týče baterií, jsou dovoleny pouze typy s tuhým elektrolytem, aby se předešlo riziku úniku kyseliny.
- Týmům je důrazně doporučeno, aby měly několik sad baterií, které lze snadno vyměnit. K dispozici by měla být minimálně jedna kompletní náhradní sada pro rychlou přípravu robota. Týmy musí být schopné hrát dva zápasy po sobě.

4.9. Řídící systémy

- Týmy mohou použít libovolný řídicí systém (analogový, mikroprocesory, mikropočítače, počítače, programovatelná pole, ...).
- Tyto systémy musí být plně integrovány v robotu.

4.10. Stojan pro lokalizační majáček robota

- Je důrazně doporučeno, aby týmy vybavily své roboty stojanem pro lokalizační majáček vyrobený soupeřovým týmem.
- Tento stojan by měl jít snadno odmontovat i namontovat, aby mohl být použit pouze pokud ho soupeř potřebuje.
- Tým se může rozhodnout nevybavit svého robota tímto stojanem, ale pokud soupeř tento stojan vyžaduje a potřebuje, bude tento tým vyškrtnut ze zápasu.
- Stojan pro majáček musí splňovat následující omezení:
 - Jedná se o čtvercovou plochu 80x80mm, umístěnou 380mm nad úroveň hřiště. Konstrukce nesoucí tuto plochu musí zůstat ve vertikální projekci čtvercové plochy. Tento podpůrný sloupec nesmí obsahovat nic jiného než senzory. Podpůrný sloupec musí být dostatečně pevný, aby udržel soupeřův majáček ve stabilní konfiguraci. Tým je odpovědný za tuto robustnost.
 - Povrch plošky 80x80mm musí být zcela pokryt suchým zipem (strana s háčky).
 - Stojan pro majáčky by měl být umístěn co nejvíce ke středu robota. Ve složeném stavu nesmí být vzdálenost mezi stojanem a nejvzdálenějším bodem robota na jedné straně menší než 50% stejné vzdálenosti na straně druhé.
- Stojan musí být též schopen nést vlaječku, identifikující barvu robota přidělenou před zápasem (viz kap.6.1).

5. Majáčky

5.1. Obecné

- Majáčky jsou určeny, aby pomohly robotům při sebelokalizaci, lokalizaci herních prvků nebo soupeřova robota.
- Cílem majáčků v žádném případě nemůže být zmatení soupeřova robota. Pokud by hrozilo, že záměrně naruší bezproblémový průběh zápasu, nemohou být použity.

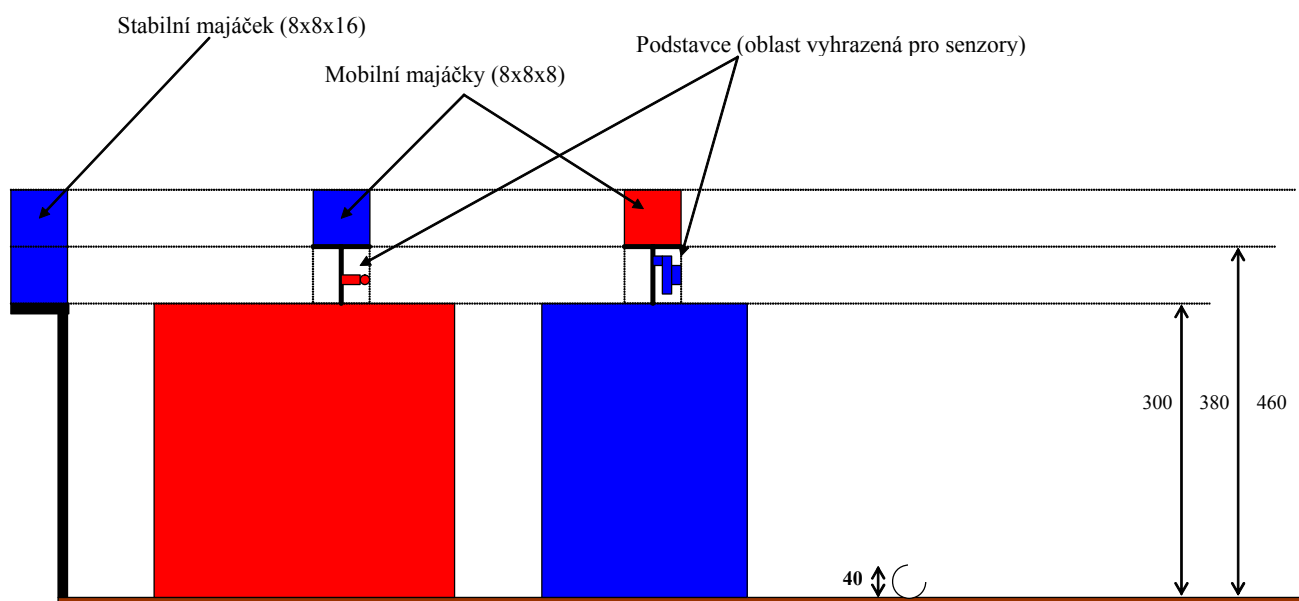




"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

- Na obou kratších stranách jsou umístěny 3 stojany pro stabilní majáčky: dva v rozích a jeden uprostřed krátké strany (viz plán v příloze). Jsou natřeny černou barvou a jejich horní plocha je ve výšce 300mm nad úrovní herního pole.
- Použití majáčků je dobrovolné a za jejich výrobu zodpovídají týmy.



Všechny rozměry jsou v milimetrech

5.2. Mobilní majáček

- Mobilní majáček může být umístěn na soupeřova robota za účelem jeho lokalizace.
- Každý tým může mít jeden mobilní majáček.
- Mobilní majáček musí být zcela autonomní a nezávislý.
- Maximální rozměr je určen krychlí o straně 80mm.
- Všechny součásti mobilního majáčku musí být užitečné (žádný balast). Rozhodčí mohou požádat týmy o otevření majáčků, pokud to uznají za nezbytné.
- Horní strana majáčku musí umožňovat umístění vlaječky barevně identifikující robota (viz 6.1).

5.3. Stabilní majáčky

- Každý tým může umístit nejvýše tři stabilní majáčky na stojany pro stabilní majáčky umístěné kolem hřiště. Tým může umístit jeden majáček na stojan uprostřed jeho startovací strany a jeden majáček do každého z protilehlých rohů.
- Stabilní majáčky musejí být zcela autonomní. Pouze majáčky umístěné na protilehlé straně hřiště mohou být navzájem propojeny kabelem. Tento kabel, pokud je přítomen, nesmí překážet bezproblémovému průběhu zápasu.
- Majáčky se musejí vejít do kvádrů o rozměrech podstavy 80mm x 80mm a výšce 160mm.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

5.4. Fyzická omezení

- Spodní strana majáčků musí být pokryta suchým zipem (měkká strana), aby mohly být umístěny na stojany pro majáčky.
- Majáčky (jak mobilní, tak stabilní) musí zůstat na svých stojanech během celého zápasu.

5.5. Komunikační signály

- Aby se zamezilo interferenci mezi týmy, je doporučeno, aby komunikační signály byly kódovány.
- Důrazně doporučujeme týmům, používajícím infračervená zařízení, aby počítaly s intenzivním ambientním osvětlením během zápasů. Toto osvětlení se navíc může měnit v závislosti na místě a čase.
- Také upozorňujeme, že organizátoři budou během zápasů používat vysokofrekvenční rádiový přenos.
- Nebudou přijímány žádné protesty týkající se problémů s interferencí. Roboti se musejí umět přizpůsobit podmínkám, které se mohou měnit v závislosti na čase a místě během zápasu.

6. Průběh zápasu

6.1. Identifikace herního pole a robotů

- V každém zápase jsou roboti a herní pole označeni barevnou vlaječkou.
- Toto označení slouží k rozlišení robotů jednotlivých týmů.
- Hmotnost vlaječky je zanedbatelná.
- Toto označení je umístěno na stojanu pro mobilní majáček nebo přímo na robotovi (pokud tento stojan chybí, viz kap. 5.2) a na stojanech pro stabilní majáčky.

Každý tým musí zajistit, že jeho robot umožňuje umístění tohoto označení na rovném horizontálním povrchu pokrytém suchým zipem (strana s háčky). Typicky bude toto splňovat stojan pro mobilní majáček a jednotlivé majáčky nebo horní strana robota.

6.2. Startovací procedura

- Před začátkem zápasu je každému týmu přiřazena strana hřiště a barva (modrá nebo červená).
- Tým umístí svého robota ve složeném stavu do oblasti pro start tak, aby se dotýkal části mantinelu, který nese jeho barvu.
- Robot nesmí před startem obsahovat žádné míčky, jinak bude tým diskvalifikován.
- Z každého týmu mohou být při přítomni nejvýše dva zástupci.
- Týmy mají 3 minuty na rozmístění svých robotů.
- Jakmile je robot na svém místě, žádný vnější zásah ani přenos informace není povolen.
- Když jsou týmy připraveny, rozhodčí vylosuje pozice totemů a rozmístí je.





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

- Pak umístí 2 bílé míčky do zbývajících volných pozic. Poté vylosuje pozice dvou černých míčků, umístí je a umístí další dva podle středové symetrie.
- Během této procedury už není týmům dovoleno dotýkat se svých robotů.
- Rozhodčí se zeptá účastníků, jestli jsou připraveni a zda nemají žádné připomínky k rozmístění herních prvků. Po tomto okamžiku už nebudou přijímány žádné stížnosti týkající se rozmístění.
- Na startovací signál vydaný rozhodčím jsou roboti uvedeni do provozu jedním členem týmu. Od tohoto okamžiku roboti pracují zcela autonomně.
- Tým, který nerespektuje startovací proceduru (předčasný start ap.), je zodpovědný za falešný start. Je provedeno nové náhodné rozmístění a nový start. Rozhodčí mají právo startovat roboty sami.

6.3. Průběh zápasu

- Roboti mají 1 minutu a 30 sekund na to, aby získali co nejvíce bodů. Celou dobu pracují naprosto autonomně.
- Během zápasu se nesmí žádný účastník dotýkat robotů ani žádných herních prvků. Jakýkoli zásah bez dovolení od rozhodčích vede k vyškrtnutí týmu ze zápasu a tedy nulovému počtu bodů za zápas.
- Pokud robot opustí hřiště, nebude vrácen zpět a zápas nebude opakován. Žádný robot nesmí záměrně vytlačit robota soupeře mimo hřiště.
- Na konci zápasu se každý robot zastaví díky vnitřnímu časovači. Pokud se tak nestane, zastaví robota rozhodčí pomocí bezpečnostního vypínače.
- Rozhodčí spočítají body, aniž by se dotýkali robotů a oznámí výsledek.
- Týmy se smějí dotýkat robotů a opustit dějiště až po oznámení výsledků, shodě na výsledném skóre a explicitním souhlasu rozhodčího. Roboti nesmějí obsahovat žádné míčky.

6.4. Počítání bodů

6.4.1 Body

- Body se sčítají po skončení zápasu.
- Každý bílý míček umístěný v jamce určité barvy přináší jeden bod pro tým dané barvy.
- Černé míčky se nepočítají.
- Míčky, které skončí v jamce až po skončení zápasu, se nepočítají.

6.4.2 Penalizace

Penalizace spočívá v odebrání bodu od výsledného skóre provinilého týmu na konci zápasu. Každá akce robota, která neodpovídá pravidlům, může být rozhodčím penalizována. Rozhodčí udělí penalizaci například v následujících případech:

- robot násilně vráží do soupeřova robota;
- robot, jehož chování je nebezpečné vzhledem ke hřišti nebo soupeřovu robotu (viz kap.4.2);
- robot, jehož strategie spočívá v zamezení přístupu soupeře k herním prvkům.
- robot, jehož časovač nefunguje.

Pozor! Tento seznam není vyčerpávající. Rozhodčí mohou přistoupit k penalizaci, kdykoli to bude opodstatněné.





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

6.4.3 Vyškrtnutí

Rozhodčí vyškrtnou tým:

- který nenastoupí včas do zákulisí k přípravě na zápas;
- který se nedokáže přichystat na zápas během 3 minut;
- jehož robot neodstartuje (nepřejede celým svým objemem přes bližší černou čáru);
- který neposkytuje podstavec pro majáček na svém robotu a soupeřící tým ho požaduje a potřebuje.

Rozhodčí také smí vyškrtnout tým

- jehož robot provádí rozložení nebo akci, která nebyla schválena rozhodčími, nebo úmyslně provádí akce, které nejsou v souladu s pravidly.

Vyškrtnutí týmu během zápasu vede ke ztrátě všech bodů získaných během zápasu. Soupeřící tým pokračuje v zápase a sbírá své body.

7. Časový plán soutěže

7.1. Schvalování robotů

Aby se robot mohl zúčastnit kvalifikace, musí být zkontrolován rozhodčím:

- Zda vyhovuje pravidlům: robot musí být schopen snadno předvést všechny akce a konfigurace, které může během závodu zaujmout.
 - Mimo to musí být schopen vyhrát zápas při nepřítomnosti soupeře. To znamená, že robot
 - je schopen přejet bližší černou čáru,
 - dovede vyhrát zápas (během minuty a půl umístí alespoň jeden bílý míček do jamky své barvy),
 - je vybaven funkčním časovačem, který robota zastaví po uplynutí hrací doby.
 - Tým musí též poskytnout technický dokument (více v dodatku).
- Robot splňující výše uvedené podmínky se může zúčastnit soutěže.

Důležité:

- Je povinností soutěžících informovat rozhodčí o jakýchkoli větších modifikacích robota (funkčnosti, rozměrů, aj.) uskutečněných po jeho schválení. Rozhodčí zkontroluje, zda modifikovaný robot odpovídá pravidlům. Akce, která nebyla schválena a je použita během závodu, povede k vyškrtnutí ze zápasu.
- Kdykoli během soutěže vyvstanou nějaké pochybnosti, mají rozhodčí právo robota znovu zkontrolovat.
- Pokud například robot provede zakázanou akci opakovaně v několika zápasech za sebou, může být tým požádán o zjednání nápravy následované novým schválením.



"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

7.2. Kvalifikační kolo

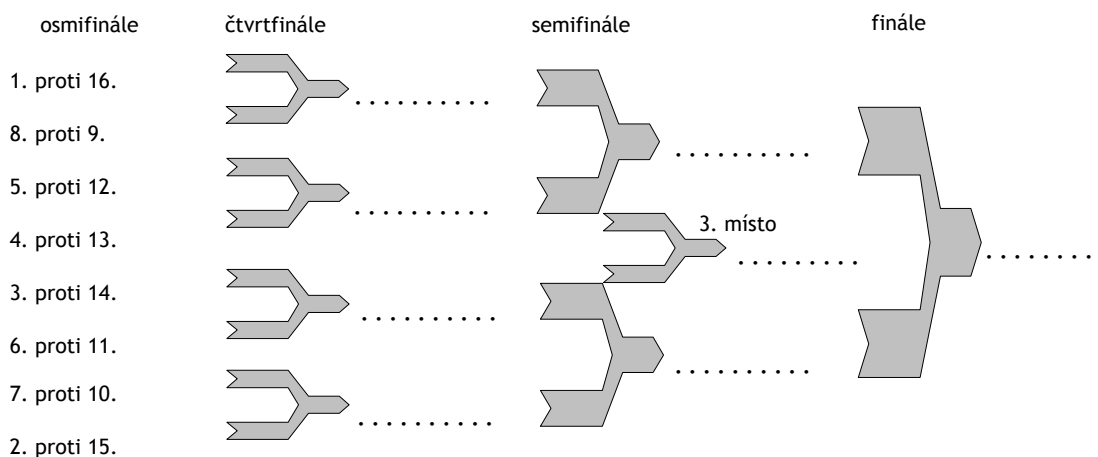
Počet zápasů v kvalifikaci závisí na pořadatelích národních kol. Pokud to počet týmů dovolí, bude kvalifikační kolo sestávat z nejméně 5ti zápasů. Výsledky z těchto zápasů rozhodnou, které týmy postoupí do finále.

Celkové skóre po kvalifikaci je určené kumulativním součtem všech bodů získaných během zápasů a bonusových bodů:

- o 4 body za vítězství,
 - o 2 body za remízu,
 - o 1 bod za prohru,
 - o 0 bodů při vyřknutí ze zápasu.
- Skóre 0 : 0 je považováno za dvojitou prohru, takže oba týmy získávají po jednom bonusovém bodu.
 - Po skončení kvalifikačních kol je určeno pořadí týmů na základě získaných bodů. Týmy, které mají stejný počet bodů, jsou seřazeny podle součtu bodů bez bonusových bodů. Organizátoři mohou, pokud je to nutné, požadovat dodatečné zápasy.

7.3. Finálové kolo

Prvních 8 nebo 16 týmů z kvalifikačního kola (v závislosti na počtu registrovaných týmů) postupuje do finálového kola. Zápasy ve finálovém kole jsou organizovány podle následujícího schématu:



- Během finálového kola jsou všechny zápasy vyřazovací.
- V případě remízy nebo dvojité prohry je zápas okamžitě opakován. Pokud i tento druhý zápas skončí remízou nebo dvojitou prohrou, bude vítěz určen na základě skóre dosaženého v kvalifikaci.



"Funny Golf"

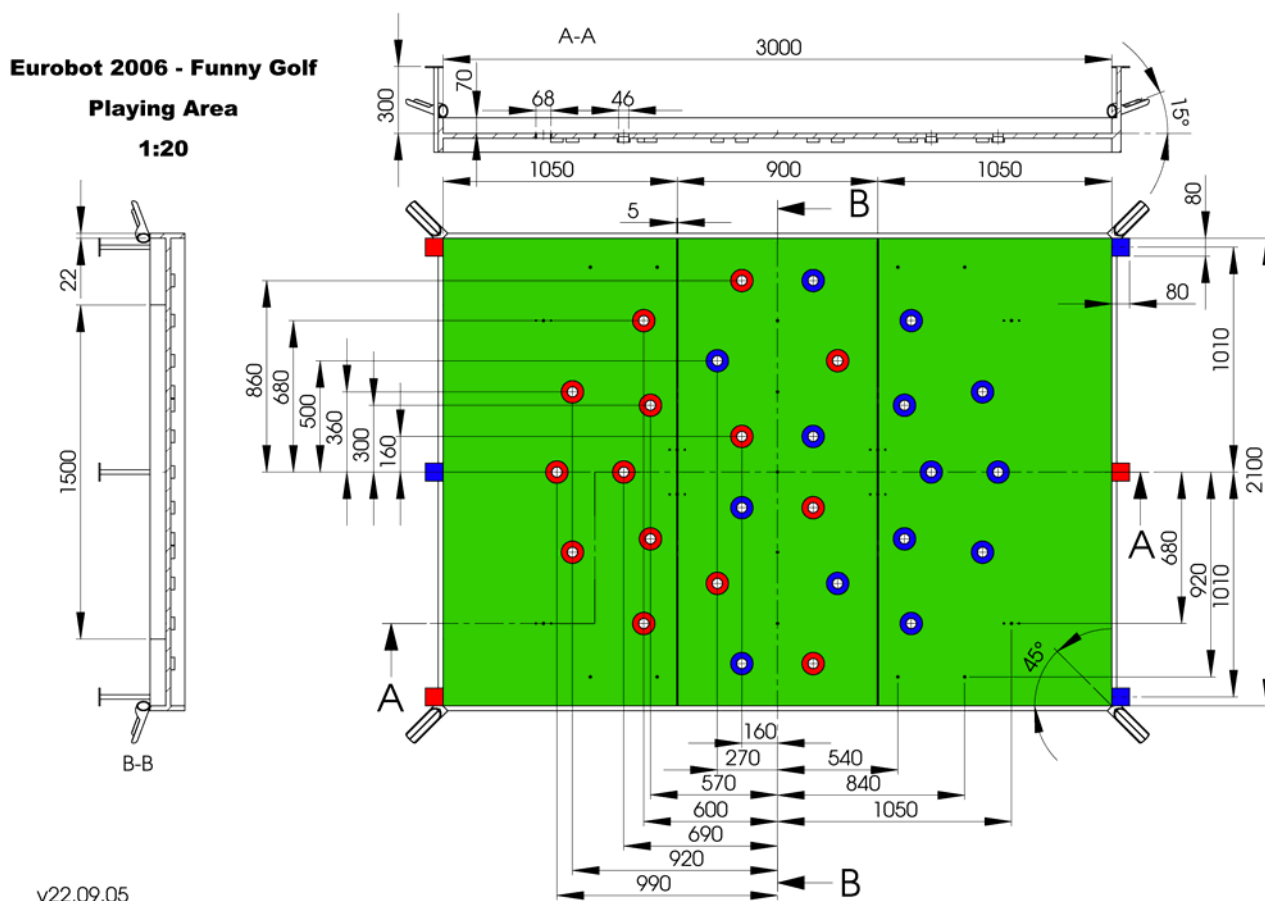
Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

8. Přílohy

8.1. Náskres hřiště

Rozměry jsou uvedeny v mm a podléhají tolerancím uvedeným v kap. 3.1.2.

Hřiště: pohled shora a profil



- Reflexní páska:
Odrázky v samolepícím pásu o tloušťce 0,2mm a šířce 25mm. Barva stříbrná.

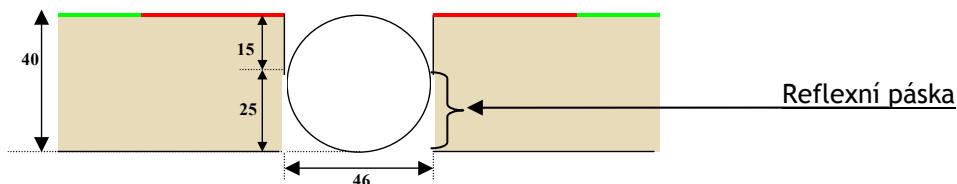




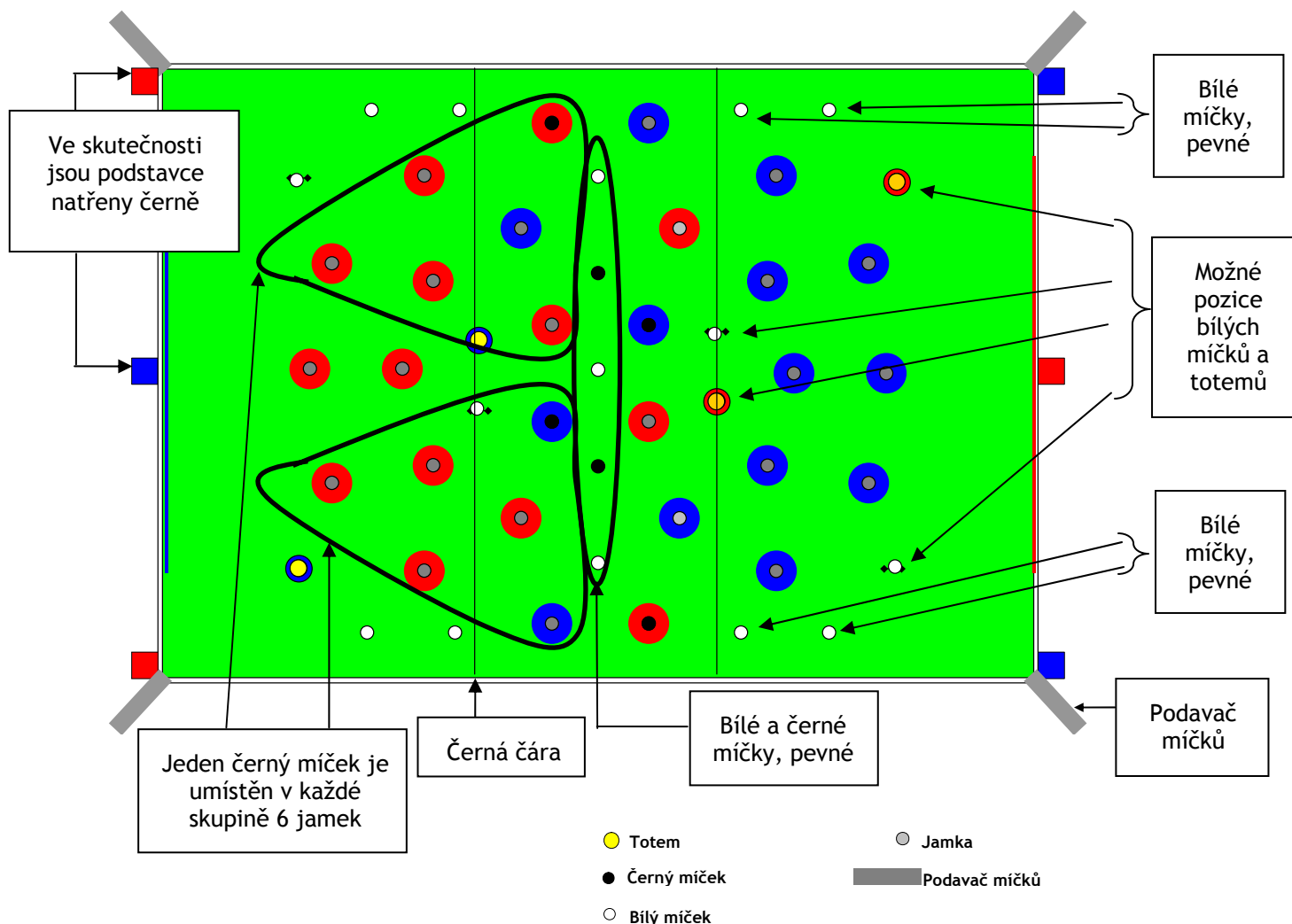
"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

V prodeji reference 324-1591 ("Radio Spares", Francie), XUZH05 ("Telemecanique", Francie).



8.2. Rozmístění herních prvků na hřišti

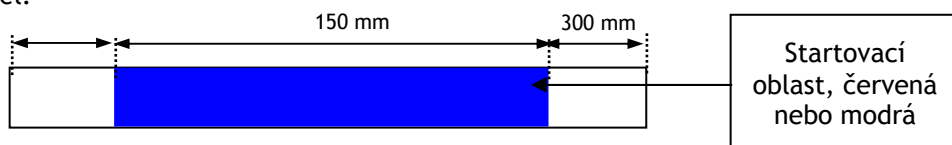




"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

Mantinel:

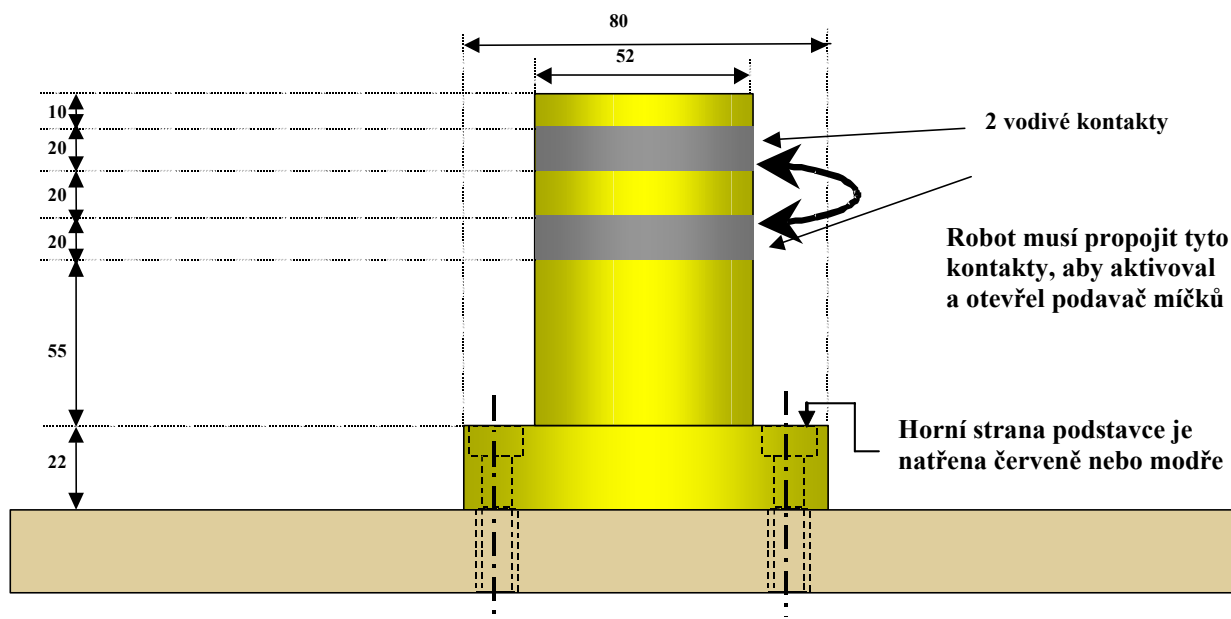


8.3. Míčky

Míčky jsou míčky na stolní tenis schválené ITTF (Mezinárodní federace stolního tenisu). Seznam je k dispozici na http://www.ittf.com:80/ittf_equipment/Balls.asp

Bílé míčky jsou standardní bílé míčky na stolní tenis. Černé míčky jsou také ping-pongové, jsou ale obarveny černou tuší. Průměr míčků je 40mm.

8.4. Totem

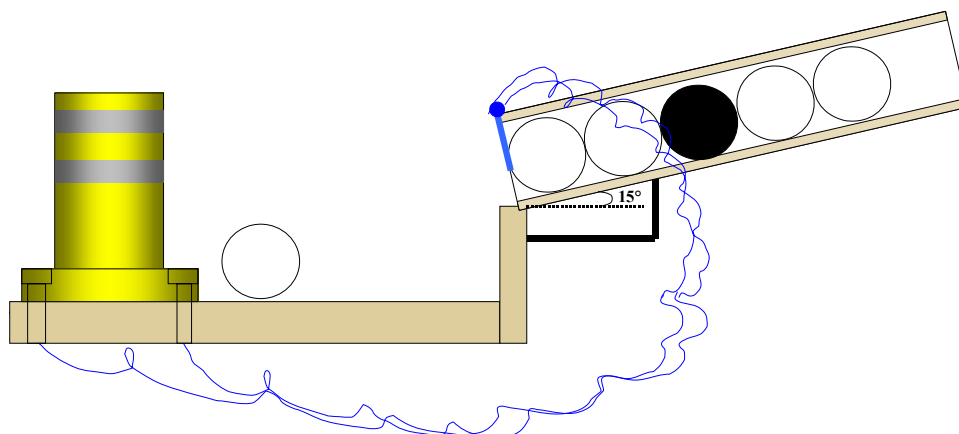




"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

8.5. Podavač míčků



8.6. Nátěry

Herní prvek	Barva	Typ nátěru	Reference
Totemy	Zinkově žlutá (lesklá)	Akrylátový	RAL 1018
Černé míčky	Černý inkoust (tuš)	-	-
Hřiště: plocha	Zelená signální (mat)	Akrylátový	RAL 6032
Hřiště: modré prstence	Modrá blankytná (mat)	Akrylátový	RAL 5015
Hřiště: červené prstence	Červená plamenná (mat)	Akrylátový	RAL 3000
Hřiště : černé čáry	Černá (mat) nebo fix	Akrylátový	RAL 9017
Hřiště : jamky	Černá (mat)	Akrylátový	RAL 9017
Mantinel	Bílá (mat)	Akrylátový	RAL 9016

Pozn.: Barevné náhledy pocházejí ze stránky <http://www.melack.se/eng/ral.asp>. Barevné podání nemusí zcela odpovídat skutečnosti.





"Funny Golf"

Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla... Pravidla

8.7. Technický popis

Každý tým musí pro úspěšné schválení svých robotů předložit technický popis, který shrnuje důležité informace vztahující se ke konstrukci robotů (náčrty, technické odkazy, podrobnosti, ...) na plakátu velikosti A1. Cílem tohoto dokumentu je podpora výměny informací a komunikace mezi týmy.

Tento technický popis musí být srozumitelný co nejširšímu publiku (několik obrázků, jednoduchá vysvětlení, ...) a musí obsahovat zejména:

- název týmu;
- počet členů;
- představení "vynálezu" či inovace, nové strategie nebo jiného detailu z celkové koncepce, na něž je tým patřičně hrdý.

Tento plakát bude vyvěšen ve stanovišti týmu. Text plakátu je v rodném jazyce týmu a pokud možno také v angličtině. Týmy musí také poskytnout dokument obsahující stejné informace jako plakát ve formátu "ppt" (Microsoft PowerPoint), "pdf" (Adobe Acrobat) nebo v obrazovém formátu "jpg" nebo "png". Preferován je formát "pdf". V každém případě musí použité rozlišení zajistit čitelnost všech textů. Maximální velikost dokumentu je 10MB. Elektronická verze tohoto dokumentu bude prezentována na webových stránkách Eurobot^{open} a uložena v archívech soutěže Eurobot^{open}. Tento dokument může být odeslán Národní Organizační Komisi předem nebo může být předán při příjezdu.

8.8. Bezpečnostní pokyny

Zde naleznete seznam bezpečnostních omezení, jež musíte dodržet. Tento seznam není vyčerpávající a může se měnit na základě platné legislativy různých zemí. Jako všeobecné pravidlo platí, že týmy vyvíjejí systémy, které odpovídají kritériím pro návrh a výrobu, jež nevedou v ohrožení členy týmu ani diváky jak ve stanovištích týmů, tak během soutěže. Proto byste měli zajistit, že vaše systémy odpovídají platným zákonným předpisům.

8.8.1 Palubní napětí

- Všichni roboti podléhají obecným standardům pro slaboproudé systémy. Palubní napětí proto nesmí překročit 48V.

8.8.2 Systémy stlačeného vzduchu

- Všechny systémy stlačeného vzduchu podléhají zákonům stanoveným "Conseil Général des Mines" (pro Francii).
- Připomínáme dekret 63 z 18. 1. 1943 a Příkaz ministra z 25. 7. 1943 (Francouzská legislativa):
 - Maximální tlak: 4 bary.
 - Maximální součin tlaku a objemu zásobníku: 80 bar.litrů.
- Další informace jsou dostupné na: <http://www.industrie.gouv.fr/sdsi/> (pro Francii)

8.8.3 Lasery

Maximální optický výkon laseru musí být nižší než 1mW (0dBm).

Technická dokumentace k laseru může být požadována při homologaci.

8.8.4 Výkonná světla

- V případě použití intenzivního osvětlení (např. v majáčkách) nesmí být světelná intenzita nebezpečná lidskému oku v případě přímé expozice (např. výkonné LED diody).

