

2023-2024 FIRST® Tech Challenge

Game Manual Partea 2 – Evenimente la Distanță

Mulumiri Sponsorului

Mulțumim generosului nostru sponsor pentru sprijinul continuu acordat *FIRST®* Tech Challenge!



Raytheon Technologies

Istoricul revizuirilor

Revizie	Data	Descriere
1	9/9/2023	Lansare inițială

Cuprins

Conținuturi.....	2
1.0 Introducere.....	4
Ce este <i>FIRST®</i> Tech Challenge?	4
2.0 <i>Gracious Professionalism®</i>	4
3.0 Cum să folosești acest document	4
4.0 Jocul.....	5
4.1 Introducere	5
4.2 Descrierea Jocului	5

4.2.1 Ilustrații ale Terenului de Joc	5
4.2.2 Prezentare Generală a Jocului	6
4.2.3 Tehnologia Jocului.....	7
4.3 Definiții ale Jocului	8
4.4 Jocul	13
4.4.1 <i>Pre-Match</i>	13
4.4.2 <i>Perioada Autonomă</i>	15
4.4.3 <i>Perioada Controlată de Driver</i>	15
4.4.4 <i>Finalul Jocului</i>	16
4.4.5 Post Match	16
4.4.6 Penalizări.....	16
4.4.7 <i>Diagrama de Flux a Desfășurării Meciului</i>	17
4.5 Reguliile Jocului	17
4.5.1 Reguli de Siguranță.....	17
4.5.2 Reguliile Generale ale Jocului	18
4.5.3 Reguliile Specifice Jocului	22
4.6 Rezumatul Punctajului	25
4.7 Rezumatul regulilor	25
Anexa A – Resurse	31
Forum de joc - Întrebări și răspunsuri.....	31
Forumul Voluntarilor	31
<i>FIRST</i> Tech Challenge Game Manuals	31
<i>FIRST</i> Sediului Central pentru Suport Înainte de Eveniment	31
<i>FIRST</i> Site-uri	31
<i>FIRST</i> Tech Challenge Social Media	31
Feedback.....	31
Anexa B – Locații ale <i>terenurilor de joc</i>	32
Anexa C – Detalii ale <i>terenul de joc</i>	33
Anexa D – Element de <i>punctaj</i>	42
Anexa E – Randomizare.....	43
Anexa F – Exemple de <i>punctaj</i>	47
Anexa G – <i>AprilTags</i>	49
Anexa H – Feedback.....	51

1.0 Introducere

Ce este FIRST® Tech Challenge?

FIRST® Tech Challenge este un program dedicat elevilor ce dorește să ofere experiențe unice și stimulante. În fiecare an, Echipele iau parte la un joc nou unde proiectează, construiesc, testează, și programează roboți autonomi și controlați de șoferi care trebuie să îndeplinească o serie de sarcini. Participanții și absolvenții programelor FIRST câștigă acces la educație și oportunități în carieră, conexiuni la burse și angajați exclusivi, și un loc în comunitatea FIRST pe viață. Pentru a afla mai mult despre FIRST® Tech Challenge și alte programe FIRST®, vizitați www.firstinspires.org.

2.0 Gracious Professionalism®

FIRST® folosește acest termen pentru a descrie intenția programelor noastre.

Gracious Professionalism® este o modalitate de a face lucrurile care încurajează munca de înaltă calitate, pune accentul pe valoarea celorlalți și respectă indivizii și comunitatea.

Urmăriți-o pe Dr. Woodie Flowers cum explică Gracious Professionalism în acest [video scurt](#).

3.0 Cum se Folosește Acest Document

Manualul de joc Partea 2 - Evenimente la Distanță este o resursă pentru toate *Echipele FIRST® Tech Challenge*, furnizând informații specifice pentru sezonul 2023-2024 al jocului. Există două tipuri de formate de evenimente pe care o *Echipă* le poate experimenta în acest sezon: evenimente tradiționale și evenimente la distanță. Acest manual descrie jocul și regulile pentru evenimentele la distanță. Evenimentele la distanță au fost dezvoltate pentru a imita evenimentele tradiționale FIRST Tech Challenge, în timp ce se respectă ghidurile privind distanțarea socială. În unele Regiuni, *Echipele* nu pot să se adune și să concureze în formatul tradițional de competiție cap la cap, astfel încât *Câmpul de Joc* oficial al sezonului și regulile au fost adaptate pentru a permite *Echipele* să joace *Meciuri* singuri. *Echipele* la distanță pot comanda o versiune oficială parțială a câmpului pentru acest sezon sau pot concura folosind o versiune cu cost redus a câmpului.

Intenția acestui manual este ca textul să însemne exact și numai ceea ce spune. Vă rugăm să evitați interpretarea textului pe baza presupunerilor cu privire la intenție, implementarea regulilor anterioare sau modul în care o situație ar putea fi în "viața reală". Nu există cerințe sau restricții ascunse. Dacă ați citit totul, știți totul.

Termenii cheie care au o semnificație specifică în cadrul acestui document sunt definiți în secțiunea Definiții de Joc și sunt indicați cu litera inițială majusculă și cuvântul întreg în *Italic*.

4.0 Jocul

4.1 Introducere

Acest document descrie versiunea jocului la distanță a CENTERSTAGESM prezentat de Raytheon Technologies, jocul FIRST® Tech Challenge pentru sezonul 2023-2024. Recomandăm să vizionați animația jocului înainte de a citi acest manual pentru a obține o înțelegere generală a jocului tradițional similar. Animația este un rezumat succint al jocului; nu are scopul de a furniza informațiile necesare pentru înțelegerea deplină a regulilor oficiale ale jocului. Animația poate fi accesată pe site-ul nostru sub secțiunea "Videoclipuri și Materiale Promoționale": <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>.

Echipele Trebuie să respecte toate regulile și cerințele specificate în acest document și în Game Manual Part 1 – Evenimente Tradiționale. Clarificările la regulile jocului sunt emise în secțiunea de întrebări și răspunsuri a forumului de la <https://ftc-qa.firstinspires.org>. Deciziile forumului au prioritate față de informațiile din manualele jocului.

Echipele ar trebui să se consulte cu [Game Manual Part 1 – Remote Events](#) pentru informații despre competiție, cum ar fi modul în care funcționează clasamentul (Punctele de Clasament și Desfășurare), calificarea, premiile jurizate, regulile de construcție a robotului și regulile generale ale competiției.

4.2 Descrierea Jocului

4.2.1 Ilustrații ale Terenului de Joc

Următoarele ilustrații identifică *Elementele de Joc* și oferă o înțelegere vizuală generală a jocului. *Echipele* ar trebui să consulte andymark.com/FTC pentru dimensiunile exacte ale *Elementelor de Joc*. Documentele oficiale referitoare la *Terenul de Joc*, inclusiv ghidul oficial pentru *Configurarea și Asamblarea Terenului*, sunt disponibile la <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>. Vă rugăm să rețineți: Înălțimile *Pereților Terenului de Joc* sunt diferite în funcție de producător. Măsurătorile înălțimii *Pereților Terenului de Joc* pentru fiecare producător sunt specificate în Ghidul Oficial pentru Configurarea și Asamblarea Terenului. Pe parcursul sezonului, *Echipele* care participă la evenimente la distanță pot trece și la evenimente tradiționale care utilizează *Pereți de Teren de Joc* de la diferiți producători. Vă rugăm să integrați aceasta în designul *Robotului*. Următoarele ilustrații arată *Terenul de Joc* cu perimetrul opțional ca *Limită a Terenului de Joc*.

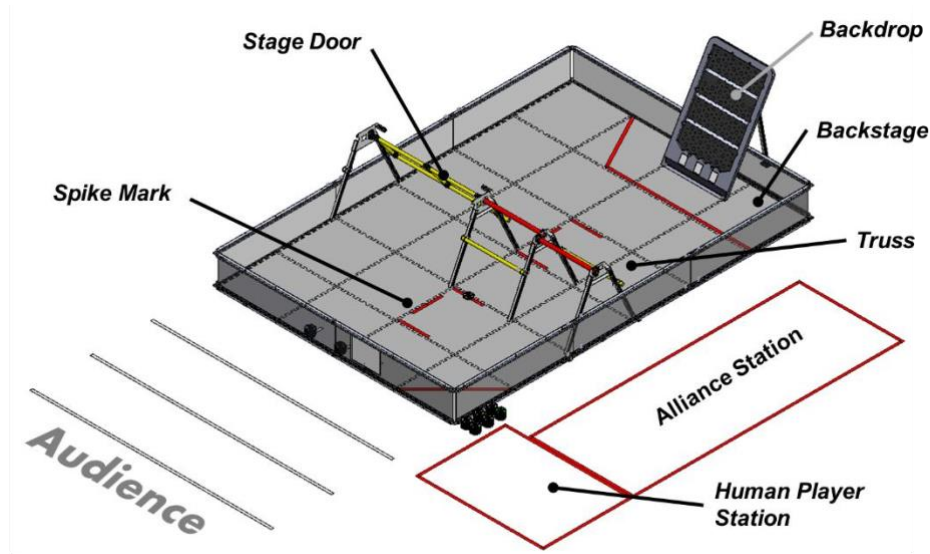


Figure 4.2-1 – Vedere izometrică a Terenului de Joc la distanță.

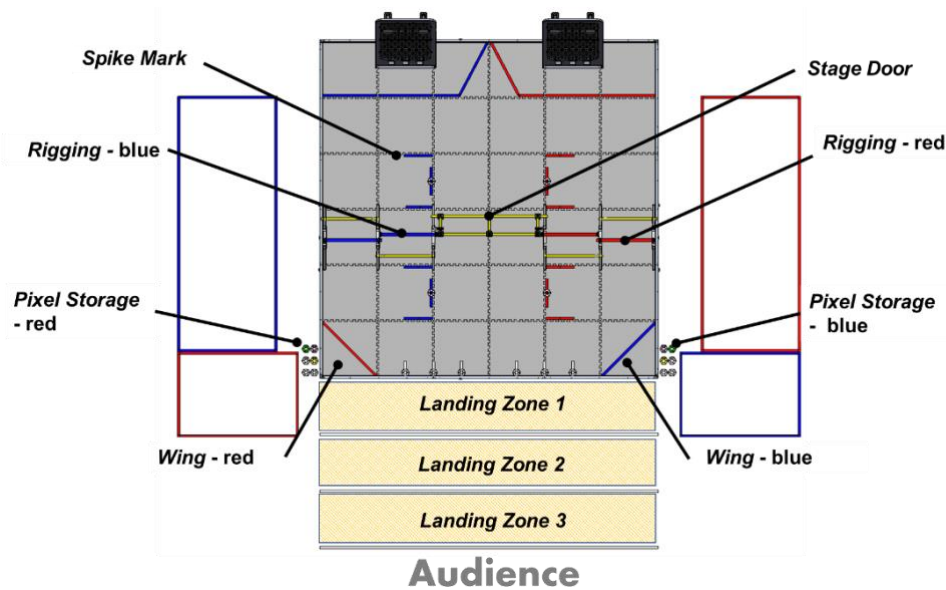


Figure 4.2-2 – Vedere din partea de sus a Terenului de Joc la distanță.

4.2.2 Prezentare Generală a Jocului

Bine ați venit la CENTERSTAGESM prezentat de Raytheon Technologies. *Meciurile la Distanță* se desfășoară pe un *Teren de Joc* inițial configurat așa cum este ilustrat în Figura 4.2-1. Scopul jocului este să câștigi cât mai multe puncte posibile prin realizarea provocărilor enumerate mai jos.

Meciul începe cu o *Perioadă Autonomă* de 30 de secunde, în care Roboții funcționează folosind doar instrucțiuni preprogramate și intrări de la senzori. Urmează acțiunile Roboților care aduc puncte în timpul *Perioadei Autonome*:

1. *Navigarea către Zona din spate a lor.*
2. *Amplasarea Pixelilor Backdrop-ul lor sau În Backstage-ul lor.*
3. *Identificarea Obiectului de Randomizare pe Marcajul Spike selectat aleatoriu. Roboții pot câștiga puncte prin:*
 - a. *Amplasarea unui Pixel violet Pe Marcajul Spike selectat aleatoriu.*
 - b. *Amplasarea unui Pixel galben Pe Backdrop în locul corespunzător Marcajului Spike selectat aleatoriu.*

Puncte suplimentare se câștigă pentru aceste sarcini atunci când o *Echipă* folosește *Team Prop* în locul unui *Pixel alb*.

Perioada Controlată de Driver care durează două minute urmează *Perioada Autonome*. *Roboții* câștigă puncte prin:

1. *Amplasarea Pixelilor Pe Backdrop-ul lor sau În Zona din spate a lor.*
2. *Crearea de Mozaicuri.*
3. *Punctarea Pixelilor care trec peste Linia de Setare.*

Ultimele 30 de secunde ale *Perioadei Controlate de Driver* sunt numite *End Game*. În plus față de activitățile de punctare în *Perioada Controlată de Driver* enumerate anterior, *Roboții* câștigă puncte prin:

1. *Suspendarea de la sol pe unul din Trusses atribuite per alianță.*
2. *Parcarea În Zona din spate a lor.*
3. *Parcarea Dronei Lansate În Zona de Aterizare 1, 2 sau 3.*

4.2.3 Tehnologia Jocului

Fiecare joc vine cu propriul său set unic de provocări. În CENTERSTAGESM există mai multe modalități prin care o *Echipă* poate utiliza tehnologia pentru a-i ajuta să rezolve aceste provocări. O *Echipă* poate folosi tehnologia încorporată sau pot dezvolta propriile lor soluții pentru a rezolva provocările.

În acest sezon, provocările includ:

1. *Identificarea Obiectelor:*
 - a) *Un Robot* poate utiliza sistemul lor de control și senzorii încorporați pentru a identifica *Elementele de Joc*.
 - b) *Un Robot* poate utiliza tehnologia TensorFlow încorporată pentru a descifra sarcina *Autonomă* randomizată.
2. *Navigarea pe Teren:* Tehnologia încorporată *AprilTag* ajută *Robotul* să identifice și să navigheze către locații importante pe *Terenul de Joc*.
3. *Conștientizarea Situațională:* Senzorii furnizează conștientizarea situațională în timpul *Perioadei Autonome*, automatizează operațiile și furnizează feedback în timpul *Perioadei Controlate de Driver*. Camerele, unitățile de măsurare a accelerației și unghiurilor (IMU), encoderii motorului, senzorii de distanță și culoare sunt utile pentru rezolvarea sarcinilor de joc.

Pentru resurse despre cum să folosiți tehnologiile disponibile, vă rugăm să vizitați https://ftcdocs.firstinspires.org/control_hard_compon/rc_components/sensors/sensors.html.

4.3 Definiții ale Jocului

Următoarele definiții și termeni sunt utilizați pentru CENTERSTAGESM. Termenii definiți încep cu majusculă și sunt înclinați în întregul manual (de exemplu, *Alianță*). Regulile jocului înseamnă exact și numai ceea ce spun în mod evident. Dacă un cuvânt nu primește o definiție specifică pentru joc, atunci ar trebui să folosiți înțelesul său comun în conversație.

Alliance Station – Zona desemnată roșie sau albastră a *Alianței*, situată în apropierea *Terenului de Joc*, unde *Drive Team-ul* se află în timpul unui *Meci*.

AprilTag – Un sistem vizual de referință, util pentru o varietate largă de sarcini, inclusiv realitate augmentată, robotică și calibrare de cameră¹. Trei (3) *AprilTags* sunt amplasate pe *Backdrop* pentru a identifica locațiile țintă pentru sarcina de randomizare *Autonomă* descrisă în secțiunea 4.4.2. Un set suplimentar de *AprilTags* este plasat la partea cu publicul a terenului pentru asistență la localizarea terenului. Informații despre *AprilTags* pot fi găsite aici: <https://april.eecs.umich.edu/software/apriltag>.

¹ Vezi <https://april.eecs.umich.edu/software/apriltag> accesat la 5/18/2023.

Zonă – Spațiul definit de proiecția verticală a marginii exterioare a limitei unei regiuni (de exemplu, bandă adezivă, poartă, *Peretele Terenului de Joc*). Elementul de limită (bandă, perete, marcaje, etc.) face parte din *Zona* în scopul determinării *Interiorului* și *Exteriorului*.

Perioada Autonomă – Perioada de *Meci* inițială de treizeci de secunde în care *Robotul* funcționează și reacționează doar la intrările senzorilor și la comenzile pre-programate de către *Echipă* pe sistemul de control încorporat al *Robotului*. Controlul uman al *Robotului* nu este permis în această perioadă.

Backdrop – O structură pe care un *Robot* așază *Pixeli* pentru a câștiga puncte. Pe *Terenul de Joc* se află un (1) *Backdrop*. Consultați Anexa C-2 pentru specificații.

Backstage – Zona de sub *Backdrop*. *Backstage-ul* este delimitată de bandă cu o lățime nominală de 1 inch (24 mm) și are aproximativ dimensiunile de 72 de inch (183 cm) lungime și 23 de inch (58.4 cm) adâncime.

Couch – Un membru al *Echipei de Studenți* sau un mentor adult desemnat ca sfătuitor a *Drive Team-ului* în timpul *Meciului*.

Zona de Competiție – Zona în care se află toate elementele *Terenului de Joc*, *zonele de punctare* și alte obiecte legate de desfășurarea *Meciului*.

Control / Controlling – Un obiect este *Controlat* de un *Robot* dacă obiectul urmează mișcarea *Robotului*. Obiectele care sunt *Controlate* de un *Robot* sunt considerate a face parte din *Robot*. Consultați și definiția de *Poseda / Posedare*. Exemple de interacțiune cu *Elementele de Joc* care sunt *Controlate* includ, dar nu se limitează la:

- a) Transportarea unuia sau a mai multor *Elemente de Joc*.
- b) *Strângerea Elementelor de Joc*. Consultați și definiția de *Strângere* în această secțiune.
- c) *Elementele de Joc propulsate* sunt considerate *Controlate* până când intră în contact cu altceva decât *suprafața Terenului de Joc* sau se opresc. Consultați și definiția de *Propulsat* în această secțiune. Pierderea *involuntară* a *Controlului* asupra unui *Element de Punctaj* nu este considerată *Propulsare*.

Exemple de interacțiune cu *Elemente de Joc* care nu sunt *Controlate* includ, dar nu se limitează la:

- d) *Împingerea Elementelor de Joc* nu este considerată *Control*. Consultați și definiția de *Împingere* în această secțiune.
- e) e) Contactul involuntar cu un *Element de Joc Propulsat* în timp ce sare de pe *Terenul de Joc* sau un *Robot*. Consultați și definiția de *Involuntar* în această secțiune.

Dezactivare / Dezactivat – Un *Robot* care nu mai este activ pentru restul *Meciului* din cauza unei defecțiuni a *Robotului*.

Drive Team – Până la patru (4) reprezentanți; doi (2) Șoferi, un (1) *Human Player* un (1) *Coach* din aceeași *Echipă*.

Driver – Un membru al *Echipei* de studenți responsabil pentru operarea și controlul *Robotului*.

Perioada Controlată de Driver/i– Cele două minute din *Meci* în care *Drivers* controlează *Robotul* lor.

Driver Station – Hardware și software furnizat de *FIRST* și utilizat de către *Drive Team* pentru a controla *Robotul* lor în timpul unui *Meci*. O descriere detaliată a regulilor pentru *Driver Station* este enumerată în [Game Manual Part 1 – Remote Evenimente Tradiționale](#).

Dronă – Un avion de hartie care este un *Element de Joc* construit și furnizat de o *Echipă*. *Drona* trebuie să fie construită folosind materiale și metode specificate în *Game Manual Part 1 – Remote Events* și să fi trecut inspecția.

End Game – Ultimele treizeci (30) de secunde ale perioadei de două minute *Controlată de Driver*.

Sfârșitul Perioadei/Meciului – Momentul în care cronometrul *Meciului* ajunge la 2:00 pentru *Perioada Autonomă* sau 0:00 pentru perioada *controlată de Driver* și care coincide cu începutul sunetului care semnalează *Sfârșitul Perioadei*.

Personalul de pe teren – Persoanele selectate de *Echipă* pentru a ajuta la desfășurarea unui *Meci* oficial de competiție la distanță. Activitățile tipice efectuate de *Personalul de pe teren* includ pregătirea *Terenului de joc* pentru un *Meci*, efectuarea sarcinii de randomizare a *Terenului de joc*, monitorizarea *Scorului Meciului*, gestionarea sistemului de punctare bazat pe cloud și furnizarea, la nevoie, de asistență tehnică *Drive Team-ului* în timpul configurării pre-*Meci*. O persoană poate îndeplini mai multe roluri. Într-o competiție tradițională, aceste activități sunt realizate de voluntari instruiți. Echipele pot selecta pe oricine, cu excepția *Drive Team-ului*, pentru a face parte din *Personalul de pe teren*. Unele roluri ale *Personalului de pe teren* necesită cunoștințe specializate. De exemplu, persoana care marchează *Meciul* ar trebui să fie capabilă să recunoască reguli și penalizări în timp real în timp ce urmărește un *Meci* oficial.

Element de Joc – Orice element cu care un *Robot* interacționează pentru a juca jocul. Elementele de joc pentru jocul din acest an includ *Pixels*, *Backdrops*, *Trusses*, *Stage Door*, *Riggings*, *Team Prop*, și *Drona*.

Prindere (Grasp) – Ținerea sigură a unui obiect.

Herding – Împingerea sau mutarea unuia sau mai multor *Elemente de Punctaj* către o locație sau direcție dorită care aduce un avantaj strategic, în afara faptului de a deplasa *Robotul* pe *Terenul de Joc*. Consultați și definiția înrudite a *Plowing* în această secțiune.

Human Player – Un elev membru al *Echipei* responsabil cu gestionarea *Elementelor de Punctaj*.

Human Player Station – Zona desemnată adiacentă *Terenului de Joc* în care se află *Human Player* în timpul unui *Meci*.

În (în interior) / Complet în (complet în interior) – Un obiect care a trecut în extensia verticală ascendentă (adică la un unghi drept față de *Podeaua Terenului de Joc*) a limitei unei *Zone* definite este în *Interiorul Zonei*. Un obiect care este complet în interiorul extensiei verticale ascendentă a limitelor unei *Zone* definite este *Complet în Interiorul Zonei*. Elementul de limitare (banda, peretele, marcajele, etc.) face parte din *Zonă* în scopul determinării ce este în interior și ce este în exterior, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

Neintentionat (Inadvertent) – Un efect secundar neintenționat al unei acțiuni a *Robotului*. Acțiunile neimpulsionate sau neașteptate ale *Robotului* bazate pe comenzi software nu sunt considerate a fi *Neintenționate*.

Nerelevant (Inconsequential) – Un rezultat care nu influențează *Punctajul* sau desfășurarea jocului..

Zona de Aterizare – *Zona* din afara *Perimetrului Terenului de Joc*, pe partea pentru public a *Marginii Terenului de Joc*. Există trei (3) *Zone de Aterizare*:

- Zona de Aterizare 1* – O zonă cu o lățime de 144 de inch (3,66 metri) și o adâncime de 24 de inch (610 mm), imediat adiacentă *Marginii Terenului de Joc* dinspre public.
- Zona de Aterizare 2* – O zonă cu o lățime de 144 de inch (3,66 metri) și o adâncime de 24 de inch (610 mm), imediat adiacentă *Zonei de Aterizare 1*.
- Zona de Aterizare 3* – O zonă cu o lățime de 144 de inch (3,66 metri) și o adâncime de 24 de inch (610 mm), imediat adiacentă *Zonei de Aterizare 2*.

Prima linie de bandă albă de la *Marginea Terenului de Joc* face parte din *Zona de Aterizare 1*, a doua linie de bandă albă face parte din *Zona de Aterizare 2*, iar a treia linie albă face parte din *Zona de Aterizare 3*. (vezi Anexa C-9).

Țineți cont că suprafețele și materialele de marcarea ale *Zonelor de Aterizare* pot varia de la un eveniment la altul. Suprafețele pot include podele de lemn, covoare, prelate de gimnastica, ciment, gresie, saltele etc. Materialele de marcarea pot include bandă adezivă, vopsea etc. *Echipele* ar trebui să planifice pentru aceste variații atunci când participă la diferite evenimente.

Lansare / Lansarea – *Propulsarea Elementelor de Joc* prin aer sau apă deasupra *Suprafeței Terenului de Joc*.

Meci – *Meciurile* sunt alcătuite din mai multe perioade, în total de două minute și treizeci de secunde (2:30). Există o perioadă autonomă de treizeci de secunde (30), urmată de o perioadă *Controlată de Șofer* de două minute (2). Ultimele treizeci de secunde (30) ale perioadei controlate de șofer se numesc *Faza Finală (End Game)*. Există o tranziție de opt secunde (8) între *Perioada Autonomă* și *Perioada Controlată de Șofer* ofer pentru ca *Echipa Șoferilor (Drive Team)* să poată ridica controalele și să schimbe programele.

Mosaic – Un grup de trei (3) *Pixeli* care nu sunt albi, *Marcați Pe un Backdrop*. Pentru exemple, consultați Anexa F, figuri F-3 și F-4.

- Un *Mozaic* constă în trei (3) *Pixeli* care nu sunt albi, fie toți de aceeași culoare (toți verzi, toți mov sau toți galbeni) sau fiecare *Pixel* de o culoare diferită (unul (1) verde, unul (1) mov și unul (1) galben).
- Un *Mozaic* complet nu poate fi în contact cu un alt *Pixel* care nu este alb.
- Fiecare *Pixel* dintr-un *Mozaic* trebuie să fie în contact cu ceilalți doi (2) *Pixeli* ai aceluia *Mozaic*.

Navigare – Una dintre sarcinile de *Punctare* în care un *Robot* este *Parcat În* sau *Complet În* o *Zonă* specificată.

Oprit / Complet Oprit – Nu este în contact fizic cu sau *Susținut* de un obiect, suprafață, etc. Obiectele care sunt oprite, de asemenea, sunt considerate ca fiind *Complet Oprite*.

Pornit / Complet Pornit– Un obiect care este în contact fizic cu sau cel puțin parțial *Susținut* de un obiect, o suprafață, etc. este considerat Pornit. Un obiect care este în întregime susținut de un obiect, o suprafață, etc. este *Complet Pornit*.

Afara / În afara – Un obiect care nu se extinde în nicio parte a unei *Zone* definite se află *În Afara* acelei *Zone*.

Parcare / Parcat– Starea în care un *Robot* sau o *Dronă* sunt nemișcate.

Penalizare – Consecința impusă pentru o încălcare a regulilor sau procedurilor, care este identificată de *Personalul de pe Teren*. Atunci când apare o *Penalizare*, puncte vor fi deduse din *Punctajul Robotului*. *Penalizările* sunt ulterior definite ca Penalități Minore și Penalități Majore

Pixel – Un *Element de Punctaj* în formă de hexagon, cu latura de 3 inch (76.2 mm) și o grosime de 0.5 inch (12.7 mm). Sunt treizeci și două (32) de *Pixeli* albi, cinci (5) *Pixeli* galbeni, cinci (5) *Pixeli* verzi și cinci (5) *Pixeli* mov.

Pixel Storage – Zona desemnată în afara *Marginii Terenului de Joc*, direct adiacentă *Aripilor* (vezi Figura 4.2-2), în care *Pixelii* sunt stocați pentru a fi introduși de *Jucătorul Uman*. Există o (1) zonă de stocare a *Pixelilor*.

Terenul de Joc – Partea *Zonei de Competiție* care include terenul de 12 ft. x 8 ft. (3.66 m x 2.44 m), *Zonele de Aterizare* și toate *Elementele de Joc* descrise în documentele oficiale ale terenului. Există două versiuni oficiale echivalente ale *Terenului de Joc*: roșu sau albastru.

Marginea Terenului de Joc – O linie marcată cu bandă sau un perete care delimitează *Zona* în care operează un *Robot*.

Daunele Terenului de Joc – O schimbare fizică a unui *Element de Joc* sau *Terenului de Joc* care afectează desfășurarea jocului.

Suprafața Terenului de Joc – Suprafața superioară a *Zonei* din interiorul *Marginii Terenului de Joc*.

Plowing – Contact *accidental* cu *Elementele de Joc* în timp ce *Robotul* se deplasează pe *Terenul de Joc*, fără a oferi avantaje suplimentare în afara mobilității pe teren. Consultați, de asemenea, definiția de *Herding* în această secțiune.

Possess / Possessing – Un obiect este *Posedat* de un *Robot* dacă, pe măsură ce *Robotul* se mișcă sau își schimbă orientarea (de exemplu, se deplasează înainte, face viraje, merge înapoi, se rotește în loc), obiectul rămâne aproximativ în aceeași poziție relativ la *Robot*. Obiectele *Posedate* de un *Robot* sunt considerate a fi *Controlate* și fac parte din robot. Vedeteți și *Control/Controlare*.

Preîncarcare– Un *Element de Joc* pe care un *Drive Team* îl poziționează în timpul configurarea dinainte de meci, astfel încât să atingă un robot sau să fie posedat de un *Robot la începutul Perioadei Autonome*.

Propulsie / Propulsare – Aplicarea unei forțe suficiente asupra *Elementelor de Joc* astfel încât să se miște independent de contactul cu *Robotul* sau *Jucătorul Uman*. Mișcarea datorată exclusiv gravitației nu se numește Propulsare (Propelling). *Lansarea, Rostogolirea și Alunecarea* sunt forme de *Propulsare*.

Obiect de Randomizare – Un *Pixel* alb sau un *Element Specific* al *Echipei* care este plasat în una dintre cele trei locații alese aleatoriu. Există două (2) *Obiecte de Randomizare*, unul (1) plasat pe fiecare *Marcaj Spike* central.

Sarcina de Randomizare – O realizare de *Punctare în Perioada Autonomă*, desemnată de *Obiectul de Randomizare* țintă.

Rigging – Parte din *Truss* de pe care *Roboții* se *Suspendă*. Există două (2) *Riggings*, fie două (2) roșii sau două (2) albastre.

Robot – Orice mecanism care a trecut de inspecția *Robotului* și pe care *Echipa de Șoferi* îl plasează pe *Terenul de joc* înainte de începerea unui *Meci*. O definiție detaliată a *Robotului* se găsește în secțiunea de reguli pentru *Robot* din [Game Manual Part 1 – Evenimente Tradiționale](#).

Rolling – *Propulsarea Elementelor de Joc* pe *Suprafața Terenului de joc*.

Punctaj / Punctare – Un *Robot* câștigă puncte prin interacțiunea cu *Elementele de Punctaj* și prin *Navigarea* către *Zone* specifice ale *Terenului de Joc*.

Metoda specifică pentru fiecare realizare de *Punctaj* este indicată în descrierea realizării în Secțiunea 4.4. Realizările individuale de *Punctaj* sunt determinate printr-una dintre cele trei metode:

1. **Punctat ca Completat:** Realizarea este considerată *Punctată* în momentul în care este completată cu succes, adică toate criteriile sunt îndeplinite.
2. **Punctat la Sfârșitul Perioadei:** Starea de *Punctaj* a realizării este determinată pe baza poziției *Robotului* sau a *Elementului de Punctaj* la *Sfârșitul Perioadei (Autonomă sau Controlată de Driver)*.
3. **Punctat la Repaus:** Realizarea este considerată *Punctată* în funcție de poziția *Robotului* sau a *Elementului de Punctaj* atunci când întregul *Teren de Joc* a ajuns la repaus după încheierea *Perioadei (Autonomă sau Controlată de Driver)*.

Utilizarea afișajului sistemului de punctare în timp real este destinată pentru a ajuta *Echipa* să țină pasul cu acțiunea de pe *Terenul de joc* și pentru a oferi o idee generală despre *Scorul Meciuului*. Cei care urmăresc ar trebui să aibă în vedere că *Punctajul Meciuului* nu este oficial până când *Personalul de pe Teren* finalizează *Scorul* după *Încheierea Meciuului*.

Elemente de Punctaj – Obiectele pe care un *Robot* le manipulează pentru a câștiga puncte pentru *Alianța* sa. *Elementele de Punctaj* pentru CENTERSTAGESM sunt *Pixeli* și *Drone*.

Set Bonus – *Punctaj* obținut de *Roboți* atunci când plasează *Pixeli* care traversează marginea de jos a unui *Set Line* pe *Backdrop*.

Set Line – O linie pe *Backdrop* care indică o realizare legată de înălțime. Există trei (3) *Set Lines* pe *Backdrop*.

Slide / Sliding – *Propulsarea Elementelor de Joc* pe *Suprafața Terenului de Joc*.

Marcaj Spike – O bandă cu lungimea de o (1) inch și lățimea de optsprezece (12) inch. Există trei (3) *Marcaje Spike* în fiecare dintre *Tiles-uri*. *Marcajele Spike* sunt localizate în *Tiles B2* și *B4* pentru configurarea câmpului albastru sau în *Tiles E2*, și *E4* pentru configurarea câmpului roșu. Acestea sunt poziționate pe stânga, centrul și dreapta *Tiles-urilor* din perspectiva Stației Alianței corespunzătoare. *Marcajele Spike* identifică locațiile pentru *Sarcina de Randomizare Autonomă* descrisă în secțiunea 4.4.2.

Ușa Scenei – O barieră cu balamale orizontală, care restricționează înălțimea și acoperă spațiul dintre *Truse*. Un *Robot* poate manipula această barieră pentru a-și permite trecerea de la o parte a *Terenului de Joc* la

cealaltă. *Ușa Scenei* se deschide spre partea din spate a *Terenului de Joc* (consultați Anexa C pentru un desen al domeniului de mișcare al *Ușii de Scenă*).

Elev – O persoană care nu a absolvit liceul, școala secundară sau nivelul similar până la data de 1 septembrie anterioară lansării sezonului.

Sprijin / Susținut / Complet Susținut – Un obiect (adică *Robot*, *Element de Punctare*, *Element de Joc*, etc.) este *Susținut* de un alt obiect dacă al doilea obiect poartă cel puțin o parte din greutatea primului obiect. Dacă al doilea obiect ține întreaga greutate a primului obiect, acesta este *Complet Susținut* de către al doilea obiect.

Suspend / Suspended – Un *Robot* este *Suspendat* atunci când este *Complet Susținut* de *Rigging* și nu este în contact cu niciun alt *Element de Joc* sau cu *Suprafața Terenului de Joc*. Contactul incidental cu *Elementelor de Punctaj*, *Truss-ul*, sau *Stage Door* este permis (de exemplu, *Posesia Elementelor de Punctaj* este permisă). *Echipele* sunt încurajate să facă aceste acțiuni evidente și fără ambiguități.

Echipă – Mentori, suporteri, and Elevi afiliați cu o entitate înregistrată *FIRST* și pentru competiție.

Element Specific – Un *Element de Joc* proiectat și furnizat de o *Echipă*, utilizat în timpul Perioadei Autonome. Team Prop trebuie să îndeplinească specificațiile descrise în Manualul de Joc Partea 1 - Evenimente la Distanță.

Tile – O placă din spumă de cauciuc aproximativ de 24 de inci x 24 de inci (610 mm x 610 mm). Dimensiunea *Tiles-uri-lor* poate varia în funcție de producătorul dalei utilizate la eveniment. *Roboții* ar trebui să fie construiți pentru a interacționa cu toate *Tiles-uri-le* legale. Variația dimensiunii *Tiles-uri-lor* poate afecta locațiile *Elementelor de Joc* și dimensiunile spațiilor libere între *Tiles* și *Limita Terenului de joc*.

Truss – O structură care conține două (2) *Riggings*.

Wing – O locație marcată cu bandă pe *Suprafața Terenului de Joc* unde un *Human Player* așează *Pixeli* și o *Dronă*.

Avertisment (Warning) – Un avertisment dat de *Personalul de pe Teren* unei persoane individuale sau *Echipei*. *Avertismentele se aplică* întregii *Echipe* și nu au niciun efect asupra *Punctajului Echipei*. *Avertismentele* sunt folosite pentru a semnala încălcări ale regulilor fără a emite *Penalități* formale.

4.4 Gameplay

Înainte de începerea *Meciului*, *Drive Team-ul* efectuează câțiva pași de bază pentru pregătirea *Robotului*, așa cum sunt descriși în secțiunea 4.4.1. *Meciurile* sunt alcătuite din mai multe perioade care totalizează două minute și treizeci de secunde (2:30). Există o *Perioadă Autonomă* de treizeci (30) de secunde, urmată de o *Perioadă* de două (2) minute *Controlată de Șofer*. Ultimele treizeci (30) de secunde ale *Perioadei Controlate de Șofer* se numeste *End Game*. Există o tranziție de opt secunde între *Perioada Autonomă* și *Perioada Controlată de Driver* pentru ca *Echipele* să ridice controalele și să schimbe programele. Când *Meciul* s-a încheiat și *Personalul de pe Teren* dă semnalul, *Echipele Șoferilor* adună *Robotul* și *Elementul de Joc* furnizat de *Echipă*, returnează *Elementele de Joc* posedate pe *Terenul de Joc* și părăsește *Zona Competiției*.

4.4.1 Pre-Match (Înainte de Meciu)

1. *Personalul de pe Teren* pregătește *Terenul de Joc* conform ilustrației din Figura 4.2-1..
2. Plasarea *Pixelilor*
 - a) Pe Teren:
 - i. Trei (3) grămezi de cinci (5) *Pixeli* albi

- b) *Stocarea Pixelilor*: există o locație de *Stocare a Pixelilor*, fie roșie, fie albastră. O locație de *Stocare a Pixelilor* conține următoarele:
- Trei (3) grămezi de cinci (5) *Pixeli* albi
 - O (1) grămadă de cinci (5) *Pixeli* mov
 - O (1) grămadă de cinci (5) *Pixeli* galbeni
 - O (1) grămadă de cinci (5) *Pixeli* verzi
- c) *Sarcina de Randomizare*
- Două (2) *Pixeli* albi, unul (1) pentru fiecare set de *Marcaje Spike*. *Pixelii* vor începe în centrul *Marcaje Spike* de la mijloc.
3. *Echipa Șoferilor* își pregătește *Robotul* pe *Terenul de Joc* cu următoarele constrângeri: a) **Locația de Start**
- Echipa Șoferilor* selectează locația de start a *Robotului*.
 - Roboții* din *Alianța Albastră* trebuie să înceapă *Complet În Tile A2* sau *A4*, *Roboții* din *Alianța Roșie* trebuie să înceapă *Complet În Tile F2* sau *F4*. Consultați Anexa B pentru nomenclatura *Tiles-uri-lor*.
 - Echipa Șoferilor* trebuie să plaseze *Robotul* lor, în orice orientare, atingând *Limita Terenului de Joc* adiacentă *Stației Alianței* lor.
- b) **Pixeli Pre-Încărcați** – *Echipa Șoferilor* poate *Pre-Încărca* exact un (1) *Pixel* galben și/sau un (1) *Pixel* mov. Dacă sunt utilizați, *Pixelii Pre-Încărcați* sunt luați din *Stocul de Pixeli*. Când sunt încărcăți, *Pixelii Pre-Încărcați* trebuie să fie *În afara tuturor Zonelor de Punctaj*.
- c) **Dronă Pre-Încărcată** – *Echipa Șoferilor* poate *Pre-Încărca* exact o (1) *Dronă*.
- d) **Element Specific Echipei** – *Echipa Șoferilor* care intenționează să folosească *Elementul Specific* al *Echipei* lor trebuie să-l așeze centrat deasupra *Marcajului Spike* central cel mai apropiat de *Robotul* lor. Dacă se folosește un *Elementul Specific* al *Echipei*, *Pixelul* alb este plasat în *Pixel Storage*.
- e) **Op Mode** –
- Echipa Șoferilor* folosește *Driver Station* pentru a selecta un *Op Mode Autonom*. Dacă *Echipa* nu are un *Op Mode Autonom*, etapele ii și f) de mai jos pot fi trecute cu vederea.
 - Apăsați butonul "Init" de pe *Driver Station*.
- f) **Cronometru Autonom** – Cronometrul de treizeci de secunde trebuie să rămână activat.
- g) **Mișcarea Robotului** - *Robotul* trebuie să fie nemișcat înainte de începerea *Meciului*.
- h) **Driver Station** – *Echipa Șoferilor* nu poate atinge *Driver Station*-ul sau controlere până când *Perioada Autonomă* s-a încheiat, cu excepția începerii programului lor Autonom (dacă este aplicabil) printr-o singură atingere a ecranului dispozitivului Android al *Driver Station*-ului.
4. Odată ce *Personalul Terenului* semnalează că pregătirea este completă:
- Drive Team*-ul nu mai are voie să atingă *Robotul* lor până la încheierea *Meciului*.

- b) *Drive Team-ul* nu are voie să atingă *Driver Station-ul* sau controlere până când *Perioada Autonomă* s-a încheiat. Excepțiile includ folosirea *Driver Station-ului* pentru a porni programul *Autonom* sau pentru a dezactiva *Robotul* lor conform instrucțiunilor de la *Personalul Terenului*.
- c) Sistemul de Punctuare va alege unul dintre *Marcajele Spike* (stânga, centru, dreapta) ca țintă pentru *Sarcinile de Randomizare*. *Personalul Terenului* va muta *Obiectul de Randomizare* la *Marcajul Spike* ales, conform specificațiilor din Anexa E.

4.4.2 Perioada Autonomă

Meciul începe cu o *Perioadă Autonomă* de treizeci (30) de secunde în care *Roboții* sunt operați doar prin instrucțiuni preprogramate. *Echipa* nu are voie să controleze comportamentul *Robotului* cu ajutorul *Driver Station-ului* sau prin alte acțiuni pe durata *Perioadei Autonome*. *Driver Station-ul* este plasată într-o locație în care nu poate fi atinsă pe durata *Perioadei Autonome*, astfel încât să fie evident că nu există control uman asupra *Roboților*. Singura excepție este de a permite *Echipei Șoferilor* să pornească *Robotul* cu comanda "start" emisă pe ecranul tactil a *Driver Station-ului*. *Echipele* trebuie să folosească cronometrul încorporat de treizeci de secunde.

După număratoarea inversă efectuată de *Personalul Terenului*, începe *Perioada Autonomă*. *Echipa Șoferilor* poate emite comenzi de pornire a *Robotului* cu dispozitivul Android al *Driver Station-ului* pentru a rula Op Mode *Autonom* care a fost selectat în timpul pregătirii *Pre-Match*. Nerespectarea acestei proceduri poate supune *Echipa* unei penalizări, conform specificațiilor din regulamentul jocului din secțiunea 4.5.2. *Drive Team-ul* nu este obligată să înceapă executarea unui Op Mode în timpul *Perioadei Autonome*.

Punctele *Autonome* sunt *Acordate în Repaus* pentru următoarele realizări.:

1. ***Navigarea*** – Un *Robot* care se *Parchează În Backstage* câștigă cinci (5) puncte.
2. ***Sarcinile de Randomizare*** – Există două sarcini distincte bazate pe locația *Marcajului Spike* desemnat în timpul *Randomizării*:
 - a) Un *Pixel* mov plasat *Pe Marcajul Spike* desemnat pentru *Robot* în *Tile-ul* imediat adiacent locației de start câștigă puncte în funcție de *Obiectul de Randomizare* utilizat:
 - i. Zece (10) puncte pentru utilizarea *Pixelului* alb; sau
 - ii. Douăzeci (20) de puncte dacă se folosește *Elementul Specific Echipei*.
 - b) Un *Pixel* galben pe *Backdrop* în locația corespunzătoare *Marcajului Spike* desemnat câștigă puncte în funcție de *Obiectul de Randomizare* utilizat:
 - i. Zece (10) puncte pentru utilizarea *Pixelului* alb; sau
 - ii. Douăzeci (20) de puncte dacă se folosește *Elementul Specific Echipei*.
3. ***Pixeli*** – Un *Robot* care plasează *Pixeli* câștigă puncte în următoarele moduri:
 - a) Toți *Pixelii* așezați *Pe zona de punctaj adâncită de pe Backdrop* câștigă cinci (5) puncte per *Pixel*.
 - b) *Pixelii În Backstage* câștigă trei (3) puncte per *Pixel*.
 - c) *Pixelii* care sunt *Punctați în Perioada Autonomă* vor câștiga puncte suplimentare la sfârșitul *Perioadei Controlate de Șofer* dacă rămân în loc.

4.4.3 Perioada Controlată de Șofer

Imediat după încheierea *Perioadei Autonome*, *Echipei Șoferilor* are cinci (5) secunde plus o număratoare inversă "3-2-1-go" pentru a pregăti *Driver Station-ul* pentru începerea *Perioadei Controlate de Șofer* de 120 de

secunde. La cuvântul "go" din numărătoare, începe *Perioada Controlată de Șofer*, iar *Echipei Șoferilor* apasă butonul de pornire al *Driver Station*-ului pentru a relua desfășurarea *Meciului*.

Sarcinile *Controlate de Șofer* sunt *Punctate* în *Repaus* pentru următoarele realizări:

1. **Pixel** – Roboții care plasează *Pixeli* câștigă puncte în următoarele moduri:
 - a) *Pixelii* așezați Pe zona de punctaj adâncită de pe *Backdrop* câștigă trei (3) puncte per *Pixel*.
 - b) *Pixelii* În *Backstage* câștigă un (1) punct per *Pixel*.
2. **Bonusul Artist** – *Mozaicurile* câștigă zece (10) puncte per *Mozaic*.
3. **Bonusul Set** – O echipă câștigă zece (10) puncte atunci când *Pixelii Punctați Pe un Backdrop* se extind într-o *Linie de Set* orizontală. În fiecare *Linie de Set* traversată vertical se câștigă un (1) *Bonus de Set*, indiferent de numărul de *Pixeli* care o traversează. *Bonusul* maxim *de Set* pentru o *Echipă* este de treizeci (30) de puncte.

4.4.4 Finalul Jocului (End Game)

Ultimele treizeci de secunde ale *Perioadei Controlate de Șofer* se numește *End Game*. În timpul *Jocului Final*, se pot realiza încă *Punctări* în *Perioada Controlată de Șofer*. Realizările din *Jocul Final* cu excepția celor legate de Navigare, începute înainte de începerea *Jocului Final*, nu valorează niciun punct (0).

1. **Locația Robotului** – Există două oportunități de *Punctaj* bazate pe locație care sunt excluzive una față de cealaltă. Un *Robot* poate câștiga puncte doar pentru una dintre aceste sarcini. *Echipa* este încurajată să facă aceste acțiuni evidente și fără ambiguitate. *Locația Robotului* este *Punctată* la *Sfârșitul Perioadei*.
 - a) **Suspendat de Rigging** - Un *Robot Suspendat de Rigging* câștigă douăzeci (20) de puncte.
 - b) **Parcat În Backstage** – Un *Robot* care se *Parchează În Backstage* câștigă cinci (5) puncte.
2. **Lansarea Dronei** – O *Dronă Lansată* care ajunge *Parcată Într-o Zonă de Aterizare* câștigă puncte conform indicat mai jos. O *Dronă Lansată* trebuie să treacă peste *Truss* și/sau *Stage Door* pentru fiecare încercare de punctare pentru a câștiga puncte. *Lansarea Dronei* este *Punctată* atunci când aceasta se află în *Repaus*.
 - a) *Zona de aterizare 1* câștigă treizeci (30) de puncte.
 - b) *Zona de aterizare 2* câștigă douăzeci (20) de puncte.
 - c) *Zona de aterizare 3* câștigă zece (10) puncte.

4.4.5 Post Match

Până la încheierea sunetului de oprire a *Meciului*, *Echipa Șoferilor* trebuie să apese butonul de oprire de pe *Driver Station-uri*. *Personalul de Teren* va finaliza apoi *Punctajul*. *Personalul de Teren* atenționează *Echipei Șoferilor* să intre pe *Terenul de Joc* și să-și recupereze *Robotul* și *Drona*.

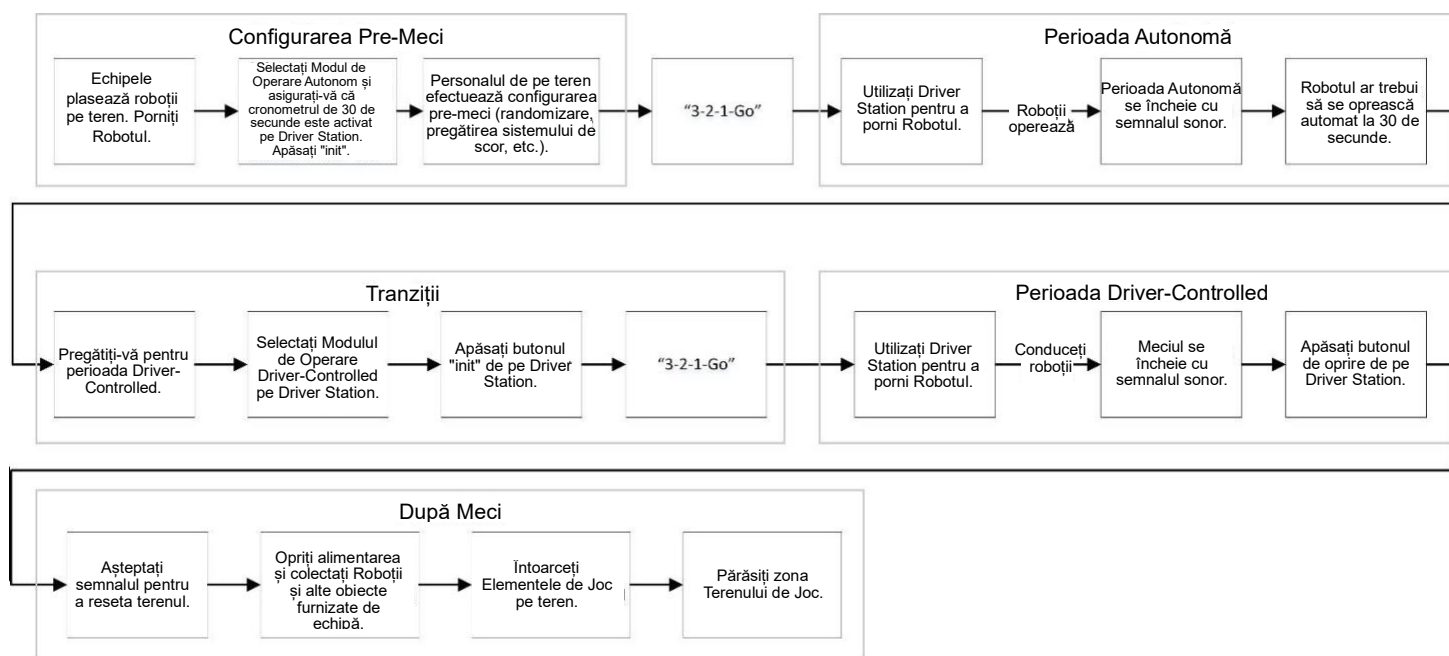
Echipa Șoferilor ar trebui să returneze orice *Elemente de Joc* care sunt *Deținute de Robot* pe *Terenul de Joc*. *Echipa de resetare a Terenului de Joc* va pregăti *Terenul de Joc* pentru următorul *Meci*.

4.4.6 Penalizări

Punctele de *Penalizare* sunt scăzute din *Scorul Echipei* la *Sfârșitul Meciului*. *Penalizările Minore* scad zece (10) puncte la fiecare apariție. *Penalizările Majore* scad treizeci (30) de puncte la fiecare apariție. *Avertismentele* nu au niciun efect asupra *Scorului Echipei*.

4.4.7 Diagrama de flux a Desfășurării Meciului

Figura următoare arată fluxul tipic al *Meciului* și acțiunile luate pe dispozitivul Android al *Driver Station-ului*.



4.5 Regulile Jocului

Desfășurarea jocului este restricționată de regulile de Siguranță (<S#>), regulile Generale (<G#>) și regulile Specifice Jocului (<GS#>). Încălcarea regulilor poate duce la *Penalizări* și/sau la *Dezactivarea Robotului*. Regulile se aplică în toate perioadele de joc, cu excepția cazului în care se specifică altfel. Dacă regulile sunt în conflict, regulile de Siguranță au prioritate față de toate regulile, iar regulile Specifice Jocului au prioritate față de regulile Generale. **Deciziile oficiale din Forumul de Întrebări și Răspunsuri al FIRST Tech Challenge au prioritate față de toate informațiile din manualele jocului.**

4.5.1 Reguli de Siguranță

<S01> Robotul Nesigur sau Deteriorarea Terenului de Joc – Dacă în orice moment operațiunea *Robotului* este considerată nesigură sau a cauzat daune *Terenului de Joc*, *Personalul de Teren* poate dezactiva *Robotul*.

<S02> Extinderea Robotului În Afara Perimetrului Terenului de Joc – Dacă oricare parte a *Robotului* intră în contact cu ceva *În Afara Perimetrului Terenului de Joc*, *Echipa* va primi o *Penalizare Majoră*. Pentru o descriere completă a *Limitei Terenului de Joc*, consultați definițiile jocului din secțiunea 4.4.

Intenția acestei reguli nu este să Penalizeze o Echipă pentru o extindere *Accidentală* și sigură a *Robotului În Afara Perimetrului Terenului de Joc*. Extinderea intenționată a *Robotului În Afara Terenului de Joc* nu este permisă.

<S03> **Echipament de Siguranță** – *Meciurile* nu trebuie să înceapă până când toți membrii *Drive Team-ului* poartă echipament de protecție pentru ochi aprobat și pantofi cu vârful închis și spate închis.

4.5.2 Reguli Generale ale Jocului

<G01> **Tranziția de la Perioada Autonomă la Perioada Controlată de Șofer** – La încheierea *Perioadei Autonome*, *Robotul* va rămâne într-o stare în care nu trebuie atins cu mâinile. *Personalul de Teren* nu va intra pe teren și nu va atinge *Robotul* pe teren în timpul tranziției de la perioada de *Autonomie* la cea *Controlată de Șofer*. Sistemul de punctaj va furniza semnale vizuale și sonore pentru *Echipa de Șoferi*, pentru a ridica *Driver Station-ul*. *Echipa Șoferilor* va avea cinci (5) secunde pentru a ridica și pregăti *Driver Station-ul*. După cinci (5) secunde, va avea loc o numărătoare inversă "3-2-1 go" și *Perioada de Controlată de Șofer a Meciului* va începe.

<G02> **Certificarea Scorului la Sfârșitul Meciului** – *Scorurile* vor fi înregistrate de *Personalul de Teren* pe parcursul *Perioadelor Autonome* și *Controlate de Driver* ale *Meciului*. La *Sfârșitul Meciului*, *Scorul final* va fi certificat cât mai rapid posibil. O schimbare în starea unui *Element de Joc* sau a unui *Robot* la *Sfârșitul Meciului*, după ce *Scorul* său final este înregistrat, nu va schimba *Scorul* deja înregistrat. *Elementele Punctaj* nu vor fi renumărate după *Sfârșitul Meciului*, cu excepția cazului în care este specificat altfel printr-o regulă Specifică Jocului.

<G04> **Manipularea de către Robot a Elementelor de Scor** – *Elementele de Punctaj Controlate* sau *Deținute* de un *Robot* fac parte din *Robot*, cu excepția cazului în care se determină locația *Robotului* sau este specificat altfel printr-o regulă Specifică Jocului.

De exemplu: Dacă un *Robot* *Deține* un *Element de Scor* și doar acel *Element de Scor* trece de planul unei *Zone de Punctaj*, *Robotul* nu primește puncte pentru a fi în acea *Zonă*.

<G05> **Robotul sau Elementele de Punctaj În Două sau mai Multe Zone de Punctaj** – Un *Robot* sau *Elementele de Punctaj* care sunt eligibile pentru două sau mai multe realizări de *Punctaj* vor câștiga puncte doar pentru cea mai valoroasă realizare. Dacă valorile realizărilor sunt egale, doar o realizare va fi considerată *Punctată*.

<G06> **Elementele de Punctaj în Contact cu Roboții** – *Elementele de Punctaj* dintr-o *Zonă de Scorare* care sunt în contact cu sau sunt controlate de un *Robot* pentru acea *Zonă de Scorare* au o valoare de scor zero.

<G07> **Eligibilitatea Robotului Dezactivat** – Un *Robot Dezactivat* nu este eligibil să *Marcheze* sau să câștige puncte pentru restul *Meciului*.

<G08> **Toleranțele Terenului de Joc** – *Terenul de Joc* furnizat pentru competiție și *Elementele de Joc* vor începe fiecare *Meci* cu toleranțe care pot varia cu +/-1,0 inch (25,4 mm). *Echipele* trebuie să-și proiecteze *Roboții* în consecință.

Se așteaptă ca *Terenul de Joc* și *Elementele de Joc* să fie fabricate, asamblate și configurate folosind standarde ridicate de precizie dimensională și de locație. Intenția toleranței generoase de +/- 1.0 inch este de a permite variații neintenționate în dimensiune și locație care pot apărea. Toleranța nu este o scuză pentru construcția sau configurarea intenționată sau inexactă.

<G09> Reluarea Meciului – Odată început, *Meciurile* nu sunt întrerupte sau reluate. Comportamentul neașteptat al *Robotului* nu va duce la reluarea *Meciului*. Eșecurile induse de *Echipă*, cum ar fi condițiile de baterie scăzută, timeout-urile la procesor, eșecurile mecanice, electrice, software sau de comunicație ale *Robotului*, etc., NU sunt justificări valabile pentru reluarea unui *Meci*.

<G10> Inadvertent și Neînsemnat – Acțiunile *Robotului* care încalcă o regulă pot fi considerate de către *Personalul de Teren* ca fiind *Neînsemnate* și *Inadvertente* și nu vor fi *Penalizate*.

<G12> Accesul la Terenul de Joc – Membrii *Echipei* nu trebuie să intre pe *Terenul de Joc* în niciun alt scop decât pentru a plasa/recupera *Robotul* lor. În timp ce își plasează *Robotul*, *Echipa* nu poate să măsoare, să testeze sau să ajusteze *Elemente de Joc* în *Interior* sau *În Afara Terenului de Joc*, cu excepția cazului în care este permis de Secțiunea 4.4.1.

Consecințele pentru încălcarea acestei reguli sunt:

- a) *Penalizare Minoră* pentru încălcări în timpul configurării *Meciului* sau după *Încheierea Meciului*.
- b) *Penalizare Majoră* pentru încălcări care întârzie începerea *Meciului*.

<G13> Plasarea Pre-Match a Robotului – La începutul unui *Meci*, *Robotul* trebuie să fie configurat pe *Terenul*

Dacă o *Echipă* consideră că *Terenul de Joc* nu este configurat corect, *Echipele* ar trebui să anunțe *Personalul de Teren* înainte de începerea *Meciului*.

de *Joc* conform secțiunii 4.4.1 *Pre-Match*. După ce *Robotul* este configurat pe *Terenul de Joc*, *Drive Team-ul* trebuie să stea *În Interiorul Alliance Station-ului*.

<G14> Volumul de Pornire al Robotului – Înainte de începerea unui *Meci*, *Robotul* în locația sa de pornire nu trebuie să depășească un volum de 18 inch (457,2 mm) pe 18 inch (457,2 mm) pe 18 inch (457,2 mm). Materialele flexibile (de exemplu, știfturi de plastic, tuburi chirurgicale, sfoară, etc.) pot să se extindă până la 0,25 inch (0,635 cm) dincolo de constrângerea de dimensiune de 18 inch (45,72 cm). *Un Element de Punctaj Preîncărcat* poate să se extindă *În Afara* constrângerii de volum de 18 inch (457,2 mm). *Jocul Meciului* nu trebuie să înceapă până când constrângerea de volum de pornire a *Robotului* este satisfăcută.

După începerea unui *Meci*, *Robotul* poate să se extindă în orice direcție, cu excepția cazului în care este specificat altfel de regulile *Specifice Jocului* detaliate în secțiunea 4.5.3.

<G15> Alinierea Configurației Robotului – *Echipa* poate să-și alinieze *Robotul* în timpul configurării pre-*Meci* dacă fac acest lucru cu componente legale care fac parte din *Robot* și pot fi resetate pentru a se încadra în constrângerea de volum de pornire de 18 inch (457,2 mm). Dispozitivele de aliniere pentru configurarea *Robotului* care se extind în afara constrângerii de volum de pornire de 18 inch (457,2 mm) nu pot fi alimentate. Un singur membru al *Drive Team-ului* poate să alinieze, de asemenea, *Robotul vizual*, dacă se află lângă *Robot* și acțiunea lor nu întârzie începutul unui *Meci*. Se va aplica o *Penalizare Minoră Alianței* în caz de încălcare a acestei reguli.

<G16> Alliance Station și Human Player Station – În timpul unui *Meci*, *Echipa de Șoferi* trebuie să rămână în *Stația* lor de *Alianță* sau de *Jucător Uman*.

- a) *Drive Team* poate fi oriunde în *Alliance Station-ul* lor sau în *Human Player Station-ul* corespunzătoare.

- b) Prima abatere de la *Alliance Station* sau de la *Human Player Station* va atrage un *Avertisment*, iar orice abatere ulterioară în timpul *Meciului* va duce la o *Penalizare Minoră*. Părăsirea *Alliance Station-ului* sau a *Human Player Station* din motive de siguranță nu va atrage un *Avertisment* sau o *Penalizare*.

Intenția acestei reguli este de a împiedica membrii *Drive Team-ului* să părăsească *Stația* lor asignată în timpul unui *Meci* pentru a obține un avantaj competitiv. De exemplu, mutarea în altă parte a *Terenului* pentru o vizualizare mai bună, înfășurarea în *Teren*, etc. Simplul trecere a planului *Stației* în timpul desfășurării normale a *Meciului* nu atrage o *Penalizare*.

- d) După ce *Robotul* este configurat pe *Terenul de Joc*, și înainte ca *Meciul* să înceapă, *Drive Team* trebuie să stea în *Interiorul Alliance Station-ului* lor sau a *Human Player Station* corespunzătoare.

Odată ce *Meciul* începe, membrii *Drive Team* pot sta în picioare sau în genunchi pentru restul *Meciului*. Încălcarea acestei reguli (de exemplu, stând culcat în *Alliance Station*) va atrage o *Penalizare Minoră*.

<G17> Eliminarea Robotilor Post-Match – *Robotul* trebuie să fie proiectat astfel încât să permită îndepărtarea ușoară a *Elementelor de Joc* de pe *Robot* după încheierea *Meciului*. De asemenea, *Robotul* trebuie să poată fi îndepărtat din *Terenul de Joc* fără întârziere inutilă sau deteriorarea *Terenului de Joc*. Se va aplica o *Penalizare Minoră* în caz de încălcare a acestei reguli.

<G18> Începerea Jocului Devreme – Un *Robot* care începe să joace în joc (în *Perioada Autonomă* sau *Controlată de Driver*) înainte de începerea *Perioadei Meciului* va primi o *Penalizare Minoră*.

<G19> Început Târziu al Perioadei Autonome – O *Echipă de Șoferi* a *Robotului* care începe Op Mode-ul său *Autonom* târziu va primi o *Penalizare Minoră*. Orice întârziere în mișcarea *Robotului* trebuie să fie gestionată de programarea sa.

<G20> Acțiunile Robotului la Sfârșitul Perioadei –

- a) *Robotul* trebuie să se parcheze la sfârșitul perioadelor *Autonome* și *Controlate de Driver*. Un *Robot* care nu se parchează la încheierea "sunetului jocului" primește o *Penalizare Minoră* și acțiunile ulterioare ale *Robotului* nu se iau în considerare la *Scorul echipei*. *Drive Team-ul* ar trebui să facă tot posibilul pentru a opri jocul imediat când începe sunetul de încheiere a perioadei. Personalul de *Teren* are opțiunea de a emite o *Penalizare Majoră* în loc de *Penalizarea Minoră* dacă oprirea tardivă duce la un avantaj competitiv (altul decât *Punctajul*) pentru echipa care a încălcat regulamentul.
- b) Realizările de *Punctaj* care au fost începute (cu excepția cazului în care sunt interzise de regulile *Specifice Jocului*) înainte de *Sfârșitul Perioadei* pot fi luate în considerare pentru a fi contorizate ca *Punctaj*.
- c) Realizările de *Punctaj* ale *Robotului* care au loc după *Sfârșitul* anunțat al *Perioadei Autonome* și înainte de începerea *Perioadei Controlate de Driver* nu se iau în considerare pentru *Punctajul Perioadelor Autonome* sau *Controlate de Driver*.

<G21> Controlul Robotului în Timpul Perioadei Autonome – În timpul *Perioadei Autonome*, *Drive Team-ul* nu poate controla sau interacționa direct sau indirect cu *Robotul* sau *Driver Station*. Oprirea devreme a *Robotului* în timp ce rulează codul său *Autonom* nu este permisă, cu excepția cazurilor de siguranță personală sau a echipamentului, iar orice realizări obținute datorită opririi mai devreme nu vor aduce *Puncte*. Se va aplica o *Penalizare Majoră* pentru încălcarea acestei reguli. *Echipa* care oprește *Robotul* în timpul *Perioadei Autonome* are voie să participe în *Perioada Controlată de Driver*, cu condiția să se poată face în siguranță.

<G22> Contactul Drive Team cu Terenul de Joc sau cu Robotul – În timpul unui Meci, Drive Team are interdicția de a intra în contact cu Terenul de Joc, Robotul lor sau cu orice Element de Joc, cu excepția cazurilor permise de regulile Specifice ale Jocului. Prima instanță de contact va duce la o Avertizare, iar orice alte instanțe care apar în timpul competiției vor implica o Penalizare Minoră. Contactul cu Terenul de Joc, un Element de Joc sau un Robot din motive de siguranță nu va atrage o Avertizare sau o Penalizare.

De exemplu, un Element de Joc este lansat dintr-un Robot pe Terenul de Joc și lovește accidental un membru al Echipei din Alliance Station și este deviat înapoi pe teren. Echipa nu ar primi o Penalizare <G22> pentru că membrul Echipei se apăra (din motive de siguranță). Cu toate acestea, dacă același Element de Joc este prins și/sau direcționat către o locație specifică pe Terenul de Joc, Echipa poate primi o Penalizare <G22>.

<G23> Controlarea Driver Station-ului de către Coach-ul Drive Team-ului – În timpul Perioadei Controlate de Driver, acesta trebuie să fie operat de la distanță doar de către Driver/i folosind Gamepad-urile conectate la Drive Station-ul Echipei și/sau prin intermediul software-ului care rulează pe sistemul de control al Robotului la bord. Prima instanță în care Coach-ul operează un Gamepad va rezulta într-o Avertizare, iar orice alte cazuri similare pe parcursul competiției vor atrage o Penalizare Majoră. În timpul Perioadei Controlate de Driver, Coach-ul Drive Team-ului și/sau Șoferii au voie să țină dispozitivul Android al Driver Station-ului Echipei și să interacționeze cu el pentru a selecta un Op Mode, a vizualiza informații afișate pe ecran, și a inițializa, porni, opri și reseta Robotul.

<G24> Roboți care Detașează în Mod Deliberat Părți – Un Robot nu poate detașa în mod deliberat părți în timpul unui Meci sau lăsa mecanisme pe Terenul de Joc, cu excepția cazurilor permise de o regulă Specifică a Jocului. Elementele de Punctaj Posedate sau Controlate nu sunt considerate a face parte din Robot în scopul acestei reguli. Consecința detașării deliberate a unei părți este o Penalizare Minoră pentru fiecare incident. Dacă o componentă sau mecanism detașat deliberat afectează desfășurarea jocului, Robotul vinovat va primi o Penalizare Majoră.

<G25> Roboți care Prind Elementele de Joc – Un Robot nu poate Prinde și/sau se atașa de niciun Element de Joc sau structură în afara Elementelor de Punctaj, cu excepția cazurilor permise în mod specific de regulile Specifice ale Jocului enumerate în secțiunea 4.5.3. Prima încălcare va rezulta într-o Avertizare, iar orice alte încălcări ulterioare în timpul competiției vor atrage o Penalizare Majoră.

Componentele care sunt legate la distanță și se mișcă independent de Robotul principal sunt considerate componente separate și sunt interzise.

<G26> Distrugere, Daune, Răsturnare, etc. – Acțiunile Robotului care au ca scop distrugerea, deteriorarea, răsturnarea sau încurcarea Elementelor de Joc nu sunt în spiritul competiției FIRST Tech Challenge și nu sunt permise, cu excepția cazurilor permise de regulile Specifice ale Jocului. Unele răsturnări, încurcări și deteriorări pot apărea în cadrul jocului normal. Dacă răsturnarea, încurcarea sau deteriorarea este considerată deliberată sau cronică, Echipa vinovată va primi o Penalizare Majoră.

<G27> Îndepărtarea Elementelor de Joc de pe Terenul de Joc – Un Robot nu poate îndepărta în mod deliberat Elemente de Joc de pe Terenul de Joc în timpul unui Meci, cu excepția cazurilor permise în mod specific de regulile Specifice ale Jocului enumerate în secțiunea 4.5.3. Elementele de Joc care cad Accidental În Afara Terenului de Joc vor fi returnate pe Terenul de Joc de către Personalul de Teren în cel mai scurt timp sigur și convenabil, într-o locație care nu implică Punctarea, aproximativ acolo unde au părăsit terenul.

Elementele de Joc îndepărtate de pe *Terenul de Joc* în încercarea de a *Puncta* nu sunt supuse acestei *Penalizări*. O *Echipă* care îndepărtează în mod deliberat *Elemente de Joc* de pe *Terenul de Joc* va primi o *Penalizare Minoră* pentru fiecare *Element de Joc* îndepărtat de pe *Terenul de Joc*. Regulile Specifice ale Jocului enumerate în secțiunea 4.5.3 care se referă la îndepărtarea anumitor *Elemente de Punctaj* de pe *Terenul de Joc* au prioritate față de această regulă generală a jocului

<G29> Utilizarea ilegală a Elementelor de Joc – Un *Robot* nu poate utiliza în mod deliberat *Elemente de Joc* pentru a ușura sau amplifica dificultatea oricărei acțiuni de *Punctaj* sau a activităților din joc. Se va aplica o *Penalizare Majoră* în caz de încălcare a acestei reguli.

4.5.3 Regulile Specifice Jocului

<GS01> Excepții de la Regulile Generale – Următoarele cazuri de desfășurare a Jocului reprezintă excepții specifice jocului față de Regulile Generale ale Jocului din secțiunea 4.5.2:

- a) Contactul *Robotului* cu un *Pixel* într-un *Backstage* este permis ca excepție la regulamentul <G06> dacă *Pixelul* nu este *Posedat* de către *Robot*.
- b) Un *Robot* are voie să *Prindă Rigging-ul* ca excepție la regula <G25>.
- c) Un *Robot* poate *Lansa Drona* sa *În Afara Terenului de Joc* ca excepție la regula <G27>.

<GS02> Drive Team atingându-și Robotul sau Driver Station-ul după Randomizare – *Drive Team* nu are voie să atingă sau să interacționeze cu *Robotul* sau *Driver Station-ul* după ce *Personalul de Teren* a început procesul de randomizare a *Terenului de Joc*. În cazul în care aceasta se întâmplă, va fi aplicată o *Penalizare Minoră*, iar *Echipa* nu este eligibilă să obțină puncte pentru *Sarcinile de Randomizare* din *Perioada Autonomă*.

<GS05> Limitele de Control/Posedare a Robotului pentru Elementele de Punctaj –

- a) Un *Robot* poate *Controla* sau *Deține* un număr maxim de două (2) *Pixeli* și o (1) *Dronă* la un moment dat. *Controlarea* sau *Deținerea* mai multor *Elemente de Punctaj* decât cantitatea permisă atrage imediat o *Penalizare Minoră* pentru fiecare *Element de Punctaj* în plus față de limită, plus o *Penalizare Minoră* suplimentară pentru fiecare *Element de Punctaj* în plus față de limită, pentru fiecare interval de 5 secunde în care situația continuă.
- b) *Înscirerea* unui *Pixel* în timp ce se *Controlează* sau se *Dețin* mai multe *Elemente de Punctaj* decât cantitatea permisă va rezulta într-o *Penalizare Minoră* pentru fiecare *Element Înscris*.
- c) Excepții de la limitele de *Control/Posedare*:
 - i. Răsturnarea unei stive de *Pixeli* nescorați este permisă.
 - ii. Mișcarea *Accidentală* și *Neînsemnată* a unei stive pre-setate de *Pixeli* nescorați este permisă. Mutarea stivei *Complet În Afara benzii* se consideră consecință.
 - iii. *Trecerea* printr-o cantitate oarecare de *Elemente de Punctaj* este permisă.
 - iv. *Pixelii* din zona *Backstage* care sunt *Susținuți* direct de *Podeaua Terenului de Joc* sau sunt susținuți de un *Pixel* care este *Susținut* direct de *Podeaua Terenului de Joc* sunt exceptați de la limita de *Control/Posedare*. Scopul acestei reguli este de a preveni pedepsirea unui *Robot* care se deplasează în zona *Backstage*.
 - v. *Pixelii* de *Pe Backdrop* sunt exceptați de la limita de *Control/Posedare*.

<GS06> Constrângerile Truss –

- a) Un *Robot* poate *Prinde* doar una dintre cele două *Riggings* ale *Truss*-ului lor. Contactul cu celelalte părți ale *Truss*-ului este permis pentru stabilizarea Robotului în timpul *Suspendării*. Scopul este ca *Rigging*-ul să fie suportul principal al *Robotului*. Încălcarea acestei reguli rezultă într-o valoare de *Scor* zero pentru sarcina de *Suspendare*.
- b) Un *Robot* nu poate *Prinde* sau *Suspenda* de nicio altă parte a structurii *Truss*. Încălcarea acestei reguli atrage o *Penalizare Minoră* pentru fiecare incident.

<GS07> Constrângerile Stage Door-ului –

- a) Un *Robot* nu poate *Prinde Stage Door*-ul. Încălcarea acestei reguli atrage o *Penalizare Majoră*.

<GS08> Constrângerile Backdrop-ului and Backstage-ului –

- d) Un *Robot* aflat *În* rândurile de *Tile* 1, 2 sau 3 nu poate *Puncta* în zona din *Backstage* sau pe *Backdrop*. Fiecare încălcare va fi sancționată cu o *Penalizare Minoră*.

<GS09> Constrângerile Wing-ului –

- d) Pot exista un număr maxim de șase (6) *Pixeli* *În Wing* în orice moment. Va fi aplicată o *Penalizare Minoră* pentru fiecare *Pixel* suplimentar dincolo de numărul maxim. *Pixelii* aflați în *Posesia* unui *Robot* nu sunt incluși în această limită.

<GS10> Constrângerile Pixel-ului – *Pixelii* nu pot fi *Propulsați*. Fiecare încălcare a acestei reguli atrage o *Penalizare Minoră*.**<GS11> Constrângerile Dronei –**

- a) O *Dronă* este încărcată în prealabil pe *Roboți* în timpul configurării *Pre-Match*, așa cum este descris în secțiunea 4.4.1 sau introdusă pe *Terenul de Joc* în timpul *Perioadei Controlate de Driver* prin intermediul *Wing*-ului.
- c) O *Dronă Lansată* înainte de *Finalul Jocului* are o valoare de *Scor* zero (0).
- d) O *Dronă* poate fi *Dronă* de pe *Roboți Suspendați*.
- e) Pentru fiecare încercare de punctaj (*Lansare*, zbor, aterizare), o *Dronă Lansată* trebuie să treacă peste un *Rigging* sau stâlpul superior al *Ușii de Scenă* înainte de a fi eligibilă pentru obținerea punctelor.
- f) Pentru a înregistra puncte cu o *Dronă*, *Drona* trebuie să fie într-o configurație legală. Modificarea unei *Drone* după inspecție sau în timpul desfășurării *Meciului* pentru a îmbunătăți șansele de înregistrare a punctelor nu este în spiritul acestei reguli și nu va fi considerată o *Dronă Punctată*.
- g) Interferența cu *Drona*:
 - v. *Echipa de Șoferi*, *Personalul de Teren* sau structurile fizice în afara *Limitei Terenului de Joc* nu pot afecta direct sau indirect zborul unei *Drone*. Afectarea zborului *Dronei* duce la nepunctarea respectivei *Drone*. Bariera de zbor a *Dronei*, așa cum este stabilită în [Cerintelor pentru Terenul de Joc la Distanță](#) este exceptată de la această regulă.

<GS12> Constrângerile Human Player – Fiecare încălcare a acestei reguli atrage o *Penalizare Minoră*.

- a) O *Dronă* și *Pixelii* din *Zona de Pixel Storage* nu pot fi manipulați până după începerea *Meciului*, cu excepția *Elementelor de Punctaj Pre-Încărcate*.
- b) O *Dronă* și *Pixelii* pot fi plasați sau lăsați doar *În Wing* și numai în timpul *Perioadei Controlate de Driver*. O *Dronă* și *Pixelii* pot fi în oricare orientare și pot fi în contact cu *Pixelii* din *Wing*.

- c) *Human Player-ul* poate plasa un maximum de doi (2) *Pixeli* sau o (1) *Dronă Într-un Wing* la un moment dat.
- d) Odată ce un *Pixel* sau o *Dronă* a fost plasat în *Wing*, un *Human Player* nu poate să-l ridice sau să-l re poziționeze.
- e) *Human Player-ul* nu poate propulsa *Pixeli* sau *Drona În Afara Wing-ului*.

Human Player-ul trebuie să aibă grijă atunci când eliberează *Elementele de Joc* în *Wing*. Locul de odihnă final al *Pixelului* sau *Dronei* este responsabilitatea *Human Player-ului*, indiferent de ceea ce lovește *Pixelul* sau *Drona* în timpul eliberării.

- f) *Human Player-ul* poate intra în zona dintre *Human Player Station* și *Limita Terenului de Joc* adiacentă atunci când plasează un *Pixel* sau o *Dronă În Wing*, cu condiția să se facă în siguranță.
- g) *Human Player-ul* nu poate utiliza instrumente sau dispozitive (inclusiv un alt *Pixel*) pentru a manipula un *Pixel* sau o *Dronă*. Adaptări și excepții pentru *Jucătorii Umani* cu dizabilități sau circumstanțe excepționale vor fi făcute la discreția *Personalului de Teren*.
- h) Din motive de siguranță, un *Human Player* nu poate să treacă peste planul vertical al *Perimetrului Terenului de Joc* sau să livreze manual un *Pixel* sau o *Dronă* pe *Terenul de Joc* atunci când există un *Robot* în *Wing*.
- i) Un *Robot* nu poate intra în *Wing* cât timp un *Human Player* se află în *Wing*.

Intenția acestei reguli este de a preveni contactul dintre *Robot* și oameni și a prevenirea de a asigura siguranța celor ce sunt *Human Player*.

<GS13> Truss/Siguranța Stage Door-ului –Drive Team-ul nu trebuie niciodată să treacă/sără peste nicio secțiune a *Truss-ului* și/sau *Stage Door*. Prima încercare va duce la un avertisment pentru echipă. A doua încercare va atrage o *Penalizare Majoră*.

4.6 Rezumatul Scorului

Următorul tabel prezintă posibilele realizări ale *Scorului* și valorile acestora în puncte. Tabelul este un ghid de referință rapidă și nu un substitut pentru o înțelegere aprofundată a manualului jocului. Toate realizările sunt *Marcate în Repaus*.

Realizări Punctaje	Puncte Autonome	Șofer-Puncte Controlate	Puncte End Game	Referință
<i>Navigare: Robot parcat în Backstage</i>	5			4.4.2
<i>Poziționare: Pixel plasat pe Backdrop-ul alianței lor</i>	5			4.4.2
<i>Plasare: Pixeli plasați în Backstage-ul alianței lor</i>	3			4.4.2
<i>Randomizare: Pixel violet plasat pe marcajul Spike desemnat</i>	10			4.4.2
<i>Randomizare: Pixel galben plasat pe locația de Backstage-ul desemnată a Alianței lor</i>	10			4.4.2
<i>Randomizare: Pixel violet plasat pe marcajul Spike desemnat folosind Team Prop</i>	20			4.4.2
<i>Randomizare: Pixel galben plasat pe locația de Backdrop desemnată de Alianță folosind Team Prop</i>	20			4.4.2
<i>Plasare: Pixeli plasați în Backstage-ul alianței lor</i>		1		4.4.3
<i>Plasare: Pixeli plasați pe Backdrop-ul alianței lor</i>		3		4.4.3
<i>Bonus artist: mozaic finalizat</i>		10		4.4.3
<i>Setați bonusul: extinderea Pixelului marcat într-o linie de setare a Backdrop-ului.</i>		10		4.4.3
<i>Locația Robotului: Robot suspendat de Rigging</i>			20	4.4.4
<i>Locația Robotului: Robot parcat în Backstage</i>			5	4.4.4
<i>Lansarea dronei</i>				4.4.4
<i>Zona 1</i>			30	
<i>Zona 2</i>			20	
<i>Zona 3</i>			10	

4.7 Rezumatul Regulilor

Următorul tabel prezintă posibilele încălcări ale regulilor și consecințele acestora. Tabelul este un ghid de referință rapidă și nu un substitut pentru o înțelegere aprofundată a descrierilor complete ale regulilor din secțiunea 4.5.

Rule #	Regula	Consecințe	Avertisment Dezactivat	Penalizare Minoră	Penalizare Majoră
<S01>	<i>Robot nesigur sau deteriorarea terenului de joc.</i>	<i>Dezactivare în cazul în care operațiunea nesigură este susceptibilă să continue.</i>	D*		

<S02>	Contact în afara terenului de joc.	Penalizare Majoră pentru fiecare încălcare.			1x
<S03>	Drive Team-ului îi lipsește echipamentul de siguranță.	Meciul nu va începe până când problema nu va fi rezolvată.			
<G01>	Tranziția de la Perioada Autonomă la Perioada Controlată de Driver.				
<G02>	Certificarea Scorului la Sfârșitul Mecii				
<G04>	Elementele de Punctaj controlate sau deținute fac parte din Robot, cu excepția locației Robotului.				
<G05>	Robotul sau Elementul de Punctaj în două sau mai multe Zone de Punctaj.	Robotul sau Elementul de Punctaj eligibil pentru două sau mai multe realizări de punctaj obțin puncte doar pentru cea mai mare valoare de realizare.			
<G06>	Elemente de Punctaj în contact cu un Robot.	Nu se obțin Puncte pentru niciun Element de Punctaj dintr-o Zonă de Punctaj în contact cu un Robot.			
<G07>	Eligibilitatea Robotului dezactivat.	Un Robot dezactivat nu obține puncte. Penalitățile nu se aplică Robotului dezactivat, cu excepția cazurilor prevăzute în regulile generale (regulile GS).			
<G08>	Toleranțe ale Terenului de Joc				
<G09>	Rejucarea Mecii.				
<G10>	Inadvertent și Neînsemnat.	Încălcările Accidentale și Neînsemnate ale regulilor nu sunt penalizate la discreția Personalului de Teren.			
<G12>	Măsurări, testați sau ajustați Elementele Jocului. Inspecția Terenului de Joc pentru a determina Scorul.	Penalizare Minoră pentru încălcările pre-meci sau post-meci. Penalizare Majoră dacă întârziează începutul Mecii.		1x	1x
<G13>	Plasarea Robotului înainte de meci.	Robotul trebuie să fie configurat pe Terenul de Joc conform secțiunii 4.4.1.			

Rule #	Regula	Consecințe	Avertisment Dezactivat	Penalizare Minoră	Penalizare Majoră
<G14>	Volumul de pornire al Robotului.	Robotul este scos din Terenul de Joc dacă problema nu este rezolvată în termen de 30 de secunde.			
<G15>	Dispozitivele de aliniere pentru configurarea Robotului/întârzierea Meciului.	Penalizare Minoră pentru fiecare încălcare.		1x	
<G16>b	Părăsirea Aliance Station de către un membru/membri ai Drive Team-ului.	Avertisment pentru prima încălcare, cu oricare alte instanțe ulterioare soldate cu o Penalizare Minoră.	W	1 x	
<G16>d	Drive Teams pot sta, sta în picioare sau se pot apleca doar în Driver Station.	Penalizare Minoră pentru fiecare încălcare.		1x	
<G17>	Scoaterea Robotului după încheierea Meciului cauzează întârziere sau deteriorarea Terenului de Joc.	Se va aplica o Penalizare Minoră.		1x	
<G18>	Începerea jocului mai devreme.	Se va aplica o Penalizare Minoră.		1x	
<G19>	Începutul târziu al Perioadei Autonome.	Se va aplica o Penalizare Minoră.		1x	
<G20>	Robotul nu este parcat la sfârșitul perioadei.	Penalizare Minoră și acțiunile Robotului care au loc după încheierea jocului nu se iau în considerare la Scorul Echipei lor. Penalizare Majoră dacă oprirea tardivă duce la un avantaj competitiv pentru Echipa care a încălcat regulamentul.		1x	1x*
<G21>	Controlul Robotului în timpul Perioadei Autonome / oprirea prematură a codului Autonom.	Se va aplica o Penalizare Majoră. Realizările obținute în timpul acelei perioade rezultă într-un Scor de zero.			1x
<G22>	Contactul Drive Team-ului cu Terenul de Joc, Elementul de Joc sau Robotul.	Avertisment pentru prima încălcare, cu oricare alte instanțe ulterioare soldate cu o Penalizare Minoră.	W	1x	
<G23>	Controlul Driver Station-ului de către Coach-ul Driver Team-ului	Avertisment pentru prima încălcare, cu oricare dintre următoarele cazuri care duc la o sancțiune majoră.	W		1x

<G24>	<i>Roboți care detașează deliberat părți</i>	<i>Penalizare Minoră. Penalizare Majoră</i> dacă afectează desfășurarea jocului.		1x	1x
<G25>	<i>Robot care prinde ilegal Elemente de Joc.</i>	<i>Avertisment</i> pentru prima instanță, cu oricare alte instanțe ulterioare soldate cu o <i>Penalizare Majoră</i> , cu excepția cazurilor prevăzute în regulile generale (regulile GS).	W		1x
<G26>	Distrugere, deteriorare, răsturnare, etc.	Încălcările deliberată sau cronice ale acestei reguli vor primi o <i>Penalizare Majoră</i> .			1x
<G27>	Înlăturarea deliberată a <i>Elementelor de Joc</i> din <i>Terenul de Joc</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare <i>Element de Joc</i> înlăturat deliberat de pe <i>Terenul de Joc</i> , cu excepția cazurilor prevăzute în regulile generale regulile GS).		1x	
<G29>	Utilizarea ilegală a <i>Elementelor de Joc</i> pentru a ușura sau amplifica <i>Punctajul</i> .	Se va aplica o <i>Penalizare Majoră</i> .			1x

Rule #	Rugula	Consecințe	Avertisment Dezactivat	Penalizare Minoră	Penalizare Majoră
<GS01>	Excepții de la regulile generale ale Jocului.				
<GS02>	<i>Drive Team</i> atinge <i>Robotul sau Driver Station-ul</i> după <i>Randomizare..</i>	<i>Penalizare Minoră</i> și <i>Robotul</i> nu este eligibil pentru sarcinile <i>Autonome</i> .		1x	
<GS04>	Descorarea.	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare <i>Pixel</i> scos din punctaj.		1x	
<GS05>a	Controlul a mai multe <i>Elemente de Punctaj</i> decât este permis.	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare <i>Element de Punctaj</i> peste limită, plus o <i>Penalizare Minoră</i> suplimentară pentru fiecare <i>Element de Punctaj</i> peste limită la fiecare 5 secunde.		1x+	
<GS05>b	Înscrierea unui <i>Pixel</i> în timp ce se controlează mai multe <i>Elemente de Punctaj</i> decât este permis.	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare <i>Pixel Punctat</i> în timp ce se deține mai multe <i>Elemente de Punctaj</i> decât este permis.		1x+	
<GS06>a	Un <i>Robot</i> poate <i>Prinde</i> doar un <i>Rigging</i> .	Valoare de <i>Scor</i> zero pentru sarcina de <i>Suspendare</i> .			
<GS06>b	Un <i>Robot</i> nu poate <i>Prinde</i> sau <i>Suspenda</i> de	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare incident.		1x	

	nicio altă parte a structurii <i>Truss</i> .				
<GS07>a	<i>Prinderea Stage Door-ului.</i>	<i>Penalizare Majoră</i> pentru fiecare încălcare.			1x
<GS08>d	<i>Robotul înscrie Pixeli din rândurile de Tiles 1, 2, 3.</i>	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS09>d	Depășirea cantității permise de <i>Pixeli</i> în <i>Wing</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare <i>Pixel</i> în plus peste maximumul de 6 <i>Pixeli</i> în <i>Wing</i> .		1x	
<GS10>	<i>Propulsarea Pixelilor.</i>	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS11>g.iii	<i>Drive Team, Personalul de Teren</i> sau structurile fizice afectează zborul unei <i>Drone</i> .	Afectarea <i>Dronii Echipei</i> proprii nu rezultă în nicio valoare de <i>Scor</i> pentru <i>Dronă</i> .			
<GS12>a	<i>Elementele de Punctaj</i> din <i>Stocarea de Pixeli</i> nu pot fi manipulate până la începerea <i>Meciului</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>b	<i>Human Player-ul</i> poate plasa doar <i>Pixeli</i> sau <i>drona</i> lor în <i>Wing</i> în timpul <i>Perioadei Controlată de Driver</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>c	Plasarea a mai mult de 2 <i>Pixeli</i> sau mai mult de 1 <i>Dronă</i> în <i>Wing</i> în același timp.	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>d	Repoziționarea <i>Elementelor de Punctaj</i> deja plasate în <i>Wing</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>e	Propulsarea <i>Pixelilor</i> sau a unei <i>Drone</i> din <i>Wing</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
Rule #	Rule	Consequence	Avertisment Dezactivat	Penalizare Minoră	Penalizare Majoră
<GS12>g	Utilizarea uneltelor pentru a plasa <i>Pixeli</i> sau o <i>Dronă</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>h	<i>Human Player-ul</i> nu poate trece peste planul vertical al perimetrului <i>Terenului de Joc</i> atunci când un <i>Robot</i> se află în <i>Wing</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	
<GS12>i	<i>Robotul</i> intră în <i>Wing</i> în timp ce <i>Human Player-ul</i> se află în <i>Wing</i> .	<i>Penalizare Minoră</i> pentru fiecare încălcare.		1x	

<GS13>	<i>Drive Team-ul trece peste/sare peste Truss sau Ușa de Scenă.</i>	Prima instanță rezultă într-un <i>Avertisment</i> . Viitoarele încălcări vor duce la o <i>Penalizare Majoră</i> .	W		1x
--------	---	---	---	--	----

Cheie tabel	
W: <i>Avertisment</i>	1x: <i>Penalizare</i> cu cost unic
D: <i>Robot dezactivat</i>	1x+: <i>penalizare</i> la cost unic la fiecare 5 secunde
YC: <i>Cartonaș galben emis</i>	2x: <i>Penalizare</i> cu cost dublu
RC: <i>Cartonaș roșu emis</i>	* Indică opțional
DQ: <i>Descalificare</i>	

Anexa A - Resurse

Forum de Joc – Q&A

<https://ftc-qa.firstinspires.org/>

Oricine poate vizualiza întrebările și răspunsurile în cadrul forumului de întrebări și răspunsuri pentru jocul FIRST® Tech Challenge fără a avea nevoie de o parolă. Pentru a trimite o întrebare nouă, trebuie să aveți un nume de utilizator și o parolă unice pentru sistemul de întrebări și răspunsuri al echipei dumneavoastră.

Forumul Voluntarilor

Voluntarii pot solicita accesul la voluntari specifici rolului prin e-mail FTCTrainingSupport@firstinspires.org. Veți primi acces la firul de forum specific rolului dvs.

Manuale de joc FIRST Tech Challenge

Partea 1 și 2 - <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

Suport pre-eveniment FIRST Headquarters

Telefon: 603-666-3906

Luni – Vineri

8:30am – 5:00pm

Adresa de e-mail: Firsttechchallenge@firstinspires.org

Site-uri web FIRST

Prima pagină de pornire – www.firstinspires.org

[FIRST Tech Challenge Page](#) – Pentru tot FIRST Tech Challenge.

[FIRST Tech Challenge Volunteer Resources](#) – Pentru a accesa manualele publice de voluntariat.

[FIRST Tech Challenge Event Schedule](#) – Găsiți evenimentele FIRST Tech Challenge din zona dvs.

FIRST Tech Challenge Social Media

[FIRST Tech Challenge Twitter Feed](#) - Dacă sunteți pe Twitter, urmați feed-ul Twitter FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

[FIRST Tech Challenge Facebook page](#) - Dacă sunteți pe ebook-ul Fac, urmați pagina FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

[FIRST Tech Challenge YouTube Channel](#) – Conține videoclipuri de antrenament, animații de joc, clipuri de știri și multe altele.

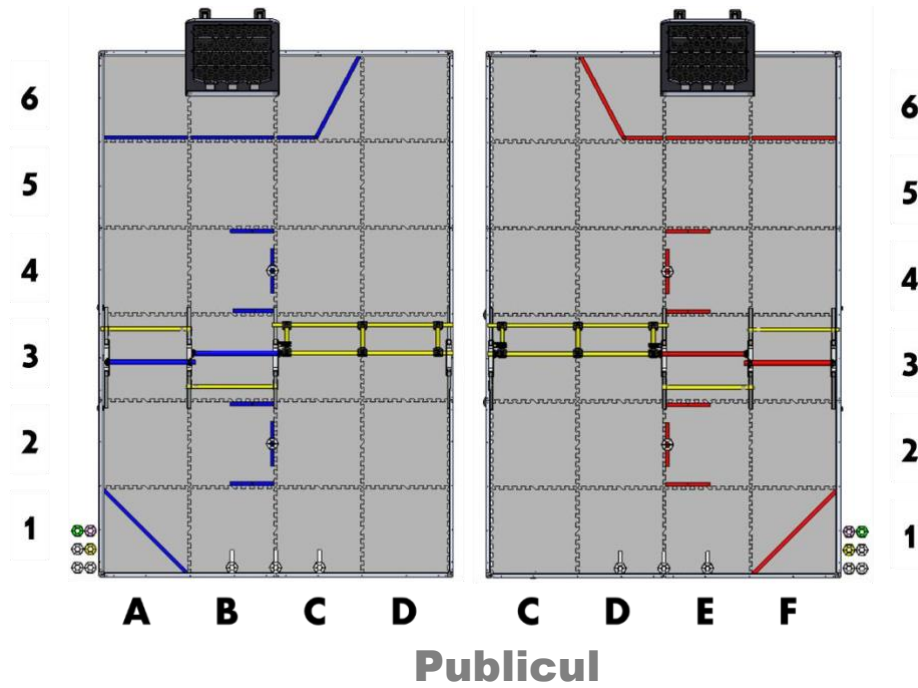
[FIRST Tech Challenge Blog](#) – Articole săptămânale pentru comunitatea FIRST Tech Challenge, inclusiv recunoașterea remarcabilă a voluntarilor!

[FIRST Tech Challenge Team Email Blasts](#) – conține cele mai recente știri FIRST Tech Challenge pentru echipe.

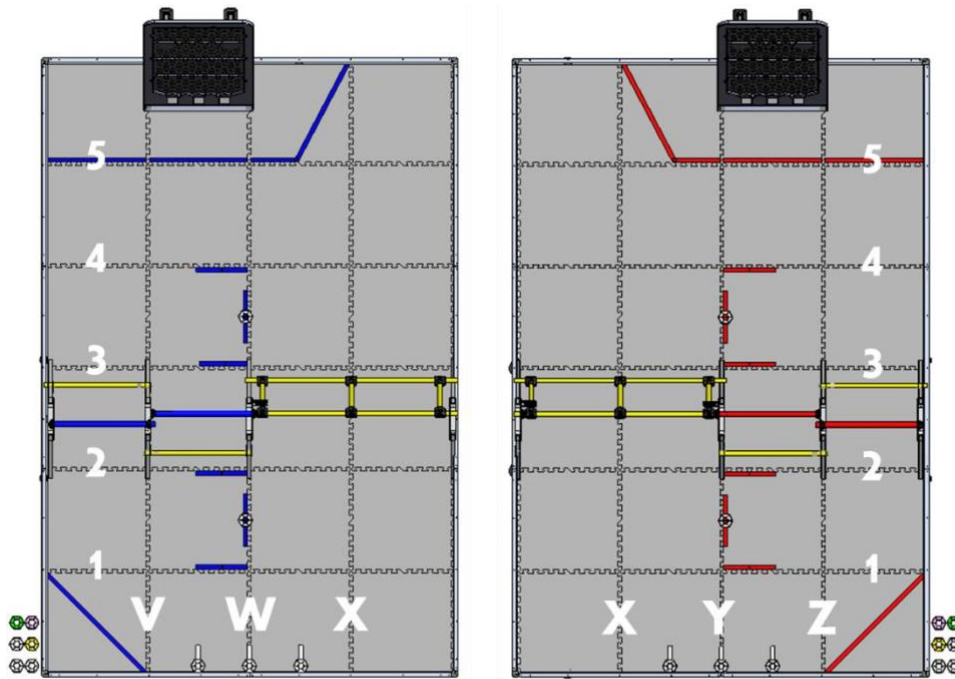
Feedback

Ne străduim să creăm materiale de sprijin care sunt cele mai bune care pot fi. Dacă aveți feedback despre acest manual, vă rugăm să trimiteți un email firsttechchallenge@firstinspires.org. Mulțumesc!

Anexa B - *Playing Field Locations*



B-1 *Locațiile Tiles-urilor*

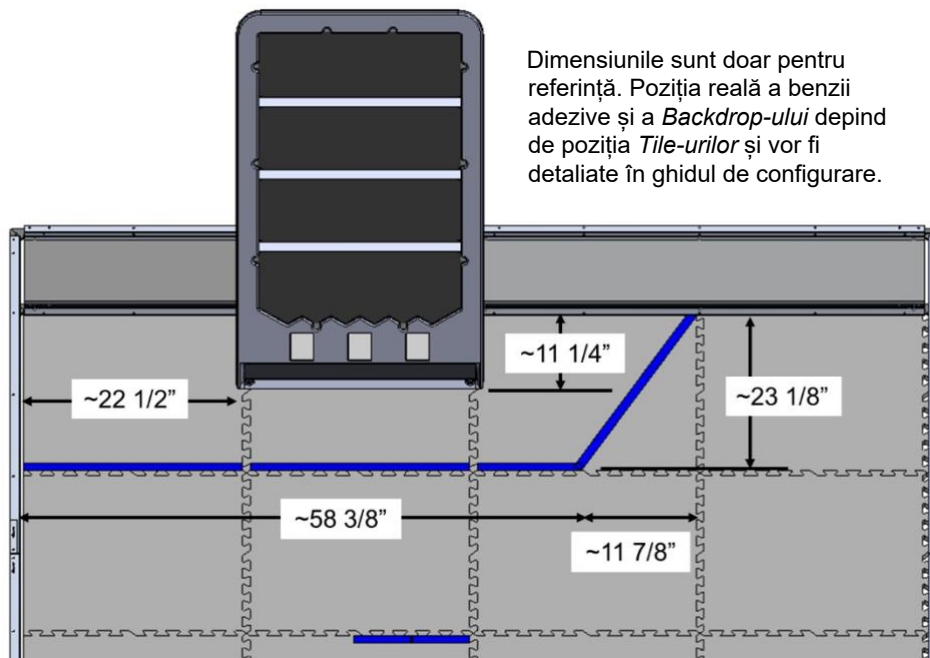


Publicul

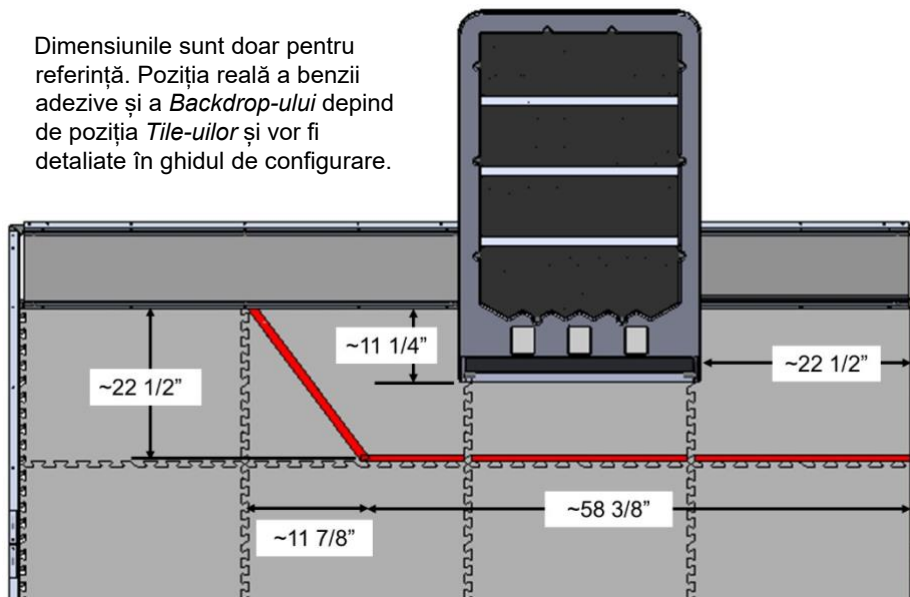
B-2 Locațiile intersecțiilor

Anexa C - Detalii privind *Terenul de Joc*

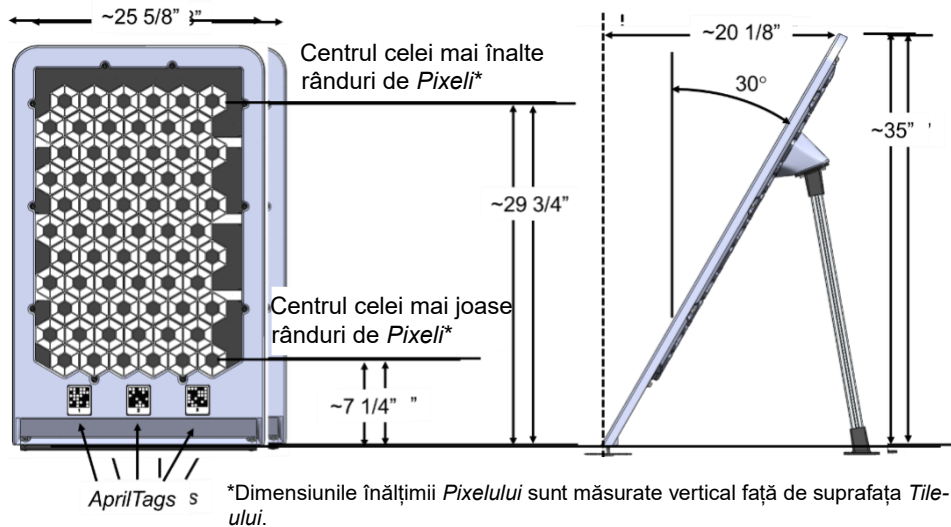
Notă importantă: Măsurătorile din această secțiune sunt nominale și pot varia în funcție de toleranțele de fabricație și asamblare (inclusiv variațiile *Tiles-urilor* și *Terenurilor de Joc*). Pentru măsurători critice și plasarea *Elementelor de Joc* pentru configurarea și asamblarea câmpului, vă rugăm să consultați Ghidul de configurare și asamblare a câmpului AndyMark. Pentru a vizualiza măsurătorile individuale ale *componentelor Elementelor de Joc*, vă rugăm să consultați fișierul CAD de câmp situat pe site-ul AndyMark.



Dimensiunile sunt doar pentru referință. Poziția reală a benzii adezive și a *Backdrop-ului* depind de poziția *Tile-urilor* și vor fi detaliate în ghidul de configurare.

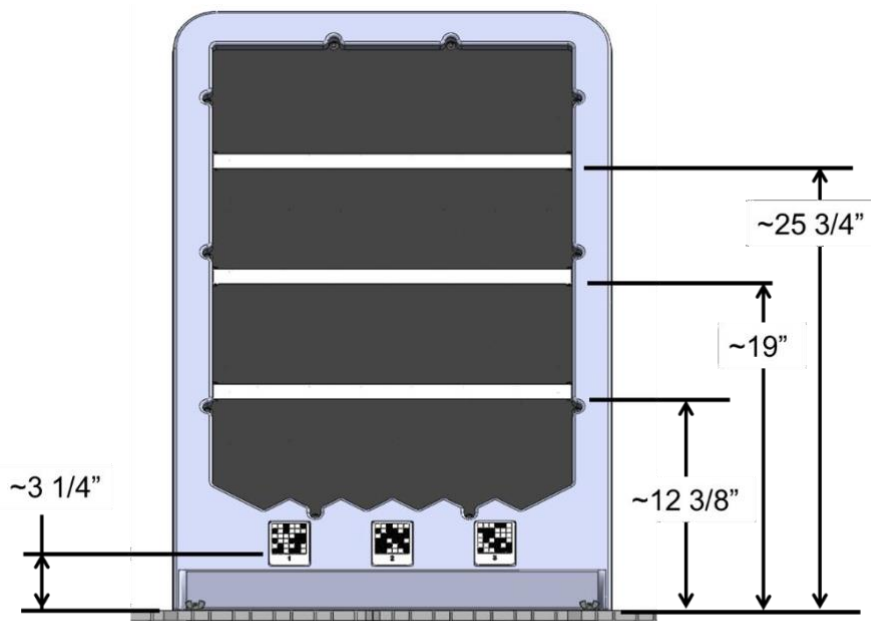


C-1 Locații Backstage și Backdrop



Dimensiunile sunt doar pentru referință; dimensiunile reale pot varia ușor de la un teren la altul.

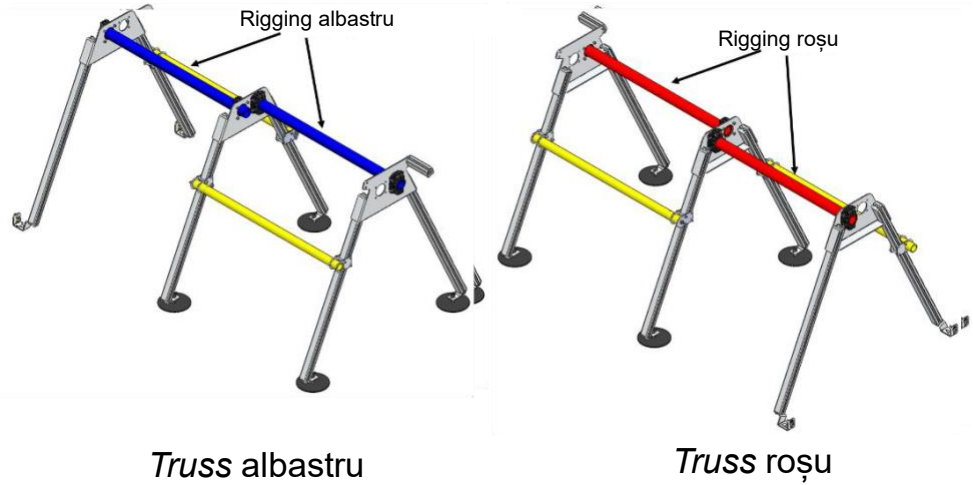
C-2 Dimensiunile *Backdrop-ului*



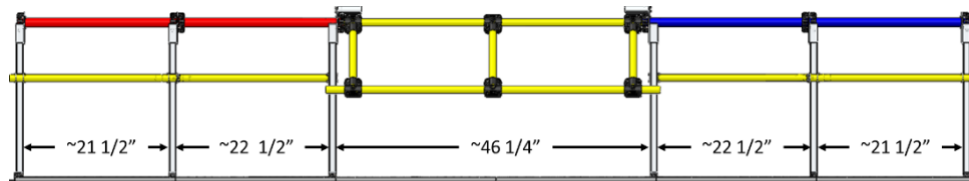
Dimensiunile sunt măsurate vertical față de suprafața *Tile-ului*.

Dimensiunile sunt doar pentru referință. Dimensiunile reale pot varia ușor.

C-3 Dimensiunile *Backdrop-ului*

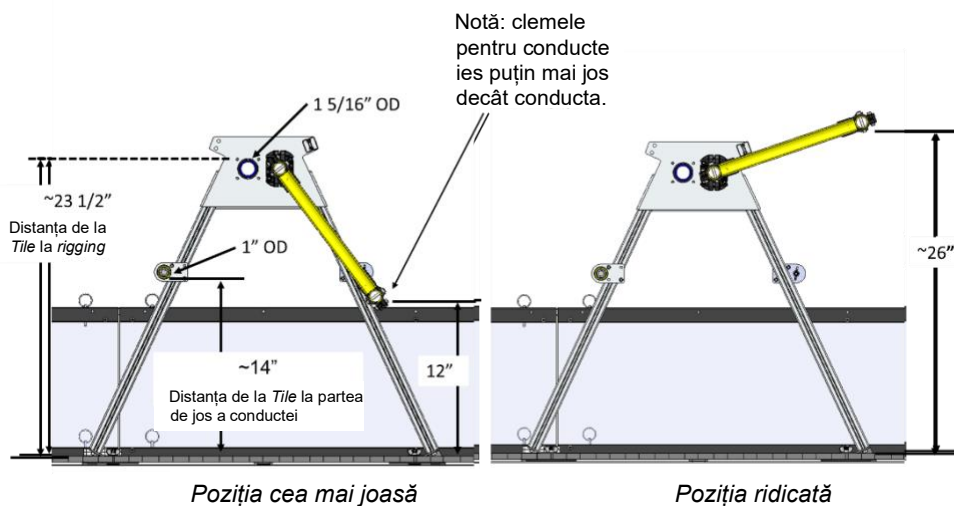


C-4 Truss și Rigging



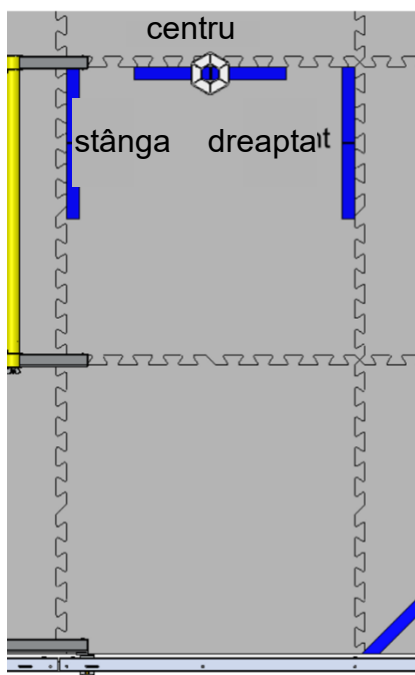
Dimensiunile sunt doar pentru referință; dimensiunile reale pot varia ușor de la un teren la altul.

C-5 Truss și distanțe între Stage Door



Dimensiunile sunt doar pentru referință; dimensiunile reale pot varia ușor de la un teren la altul.

C-6 Truss și Rigging



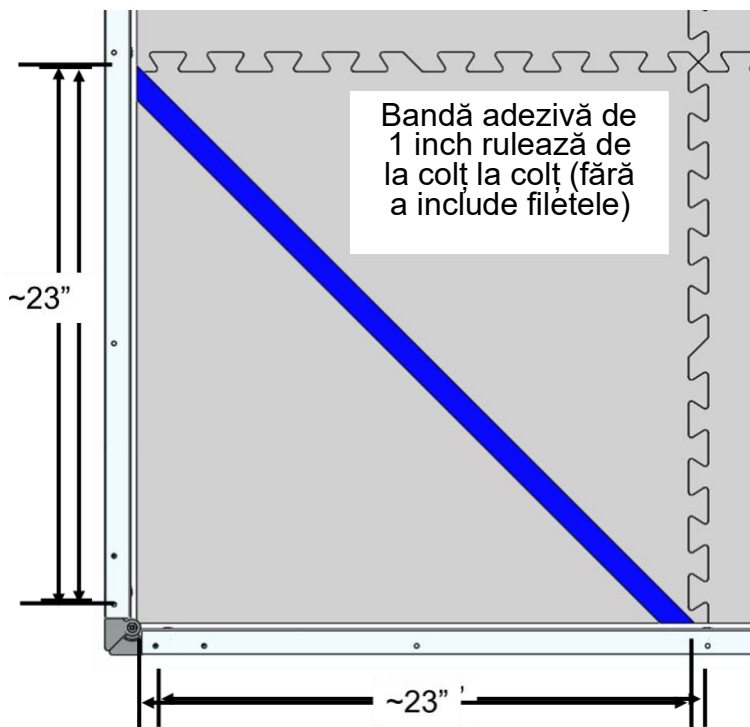
Bandă adezivă cu lățime de 1 inch și lungime de 12 inch.

Benzile sunt aliniate pe Tile, împotriva rădăcinii filetelor.

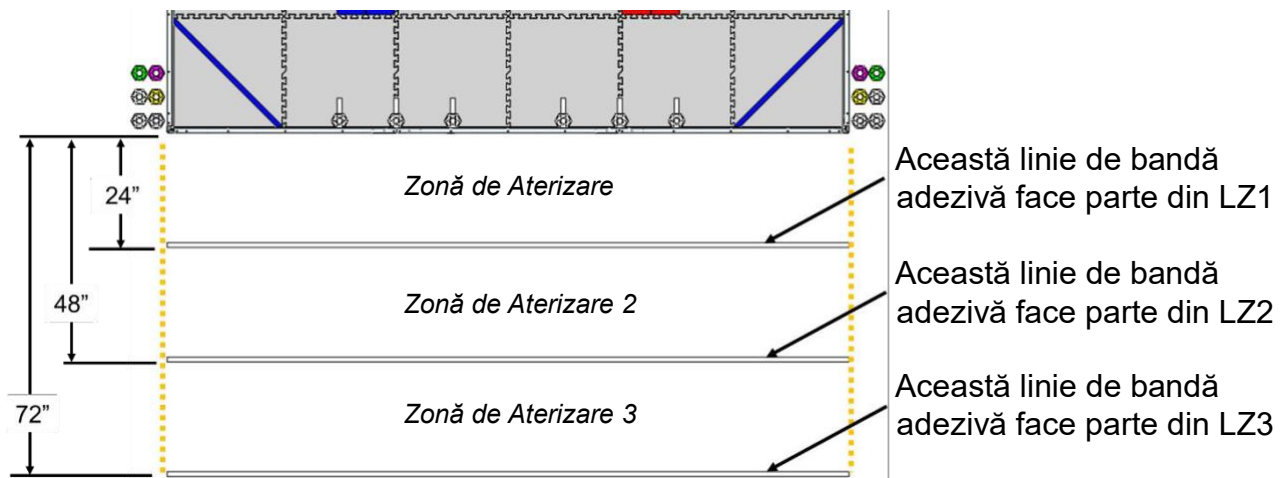
Banda din mijloc este centrată pe Tile.

Există o marcare neagră în centrul fiecărei benzi pentru a indica poziția de început a Pixelului sau a Echipamentului de Echipă.

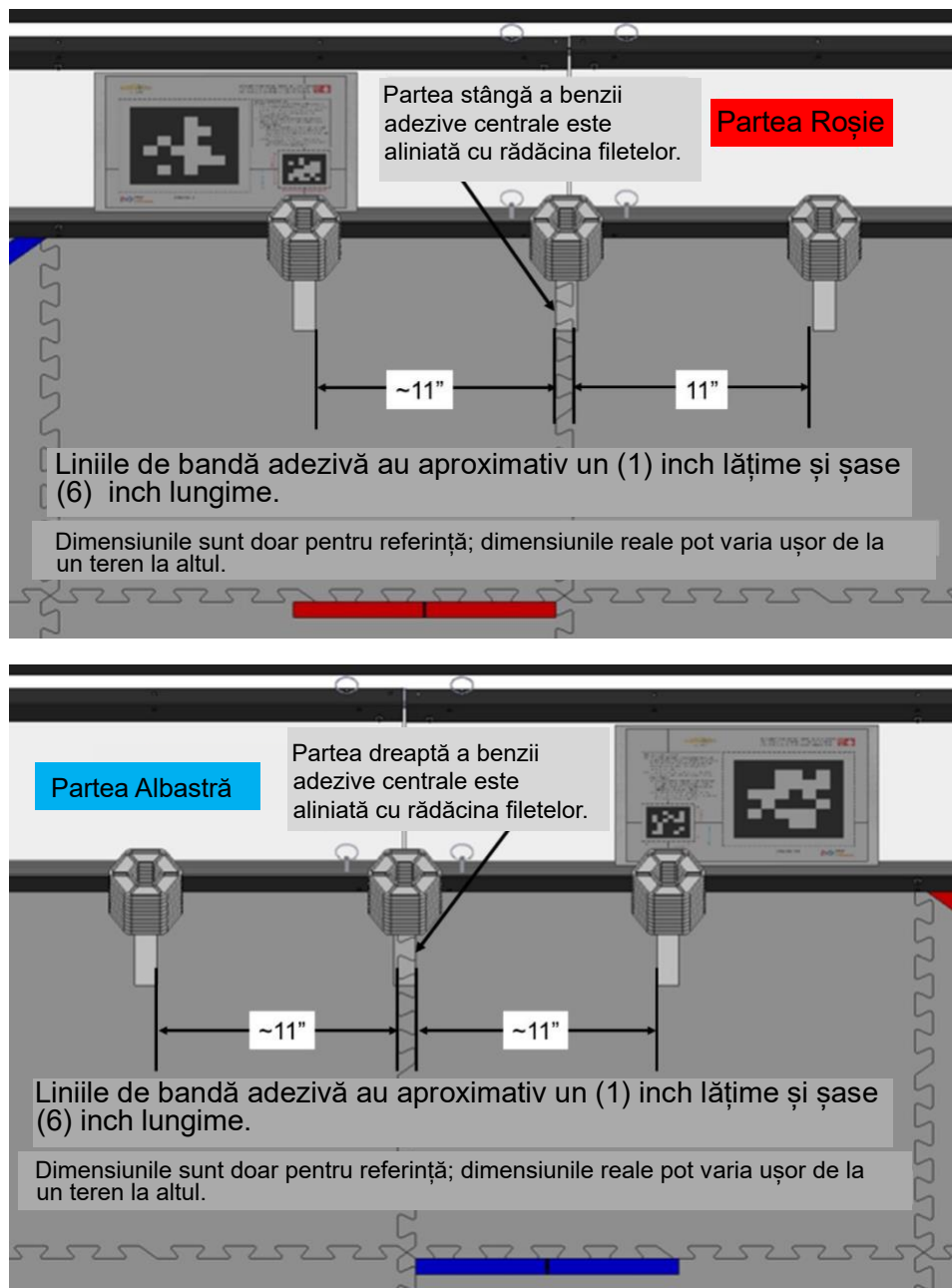
C-7 Spike Marks, tipice



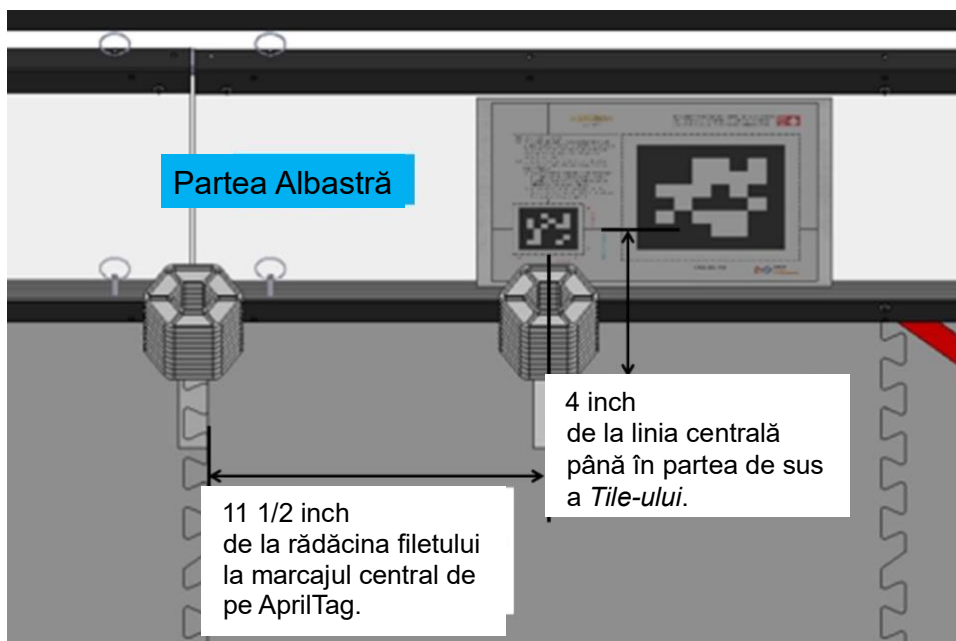
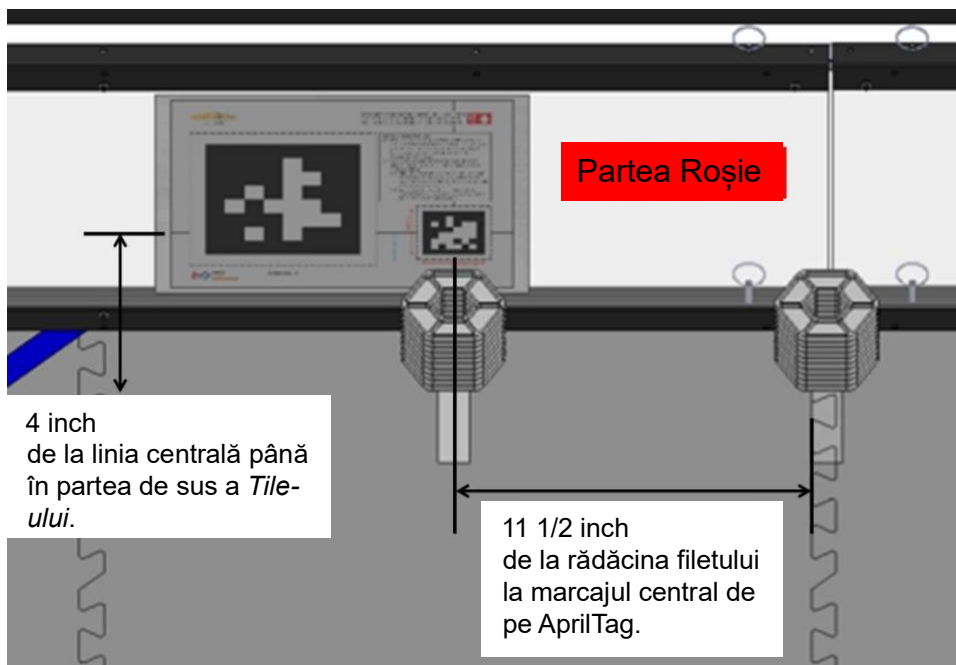
C-8 Wing tipic



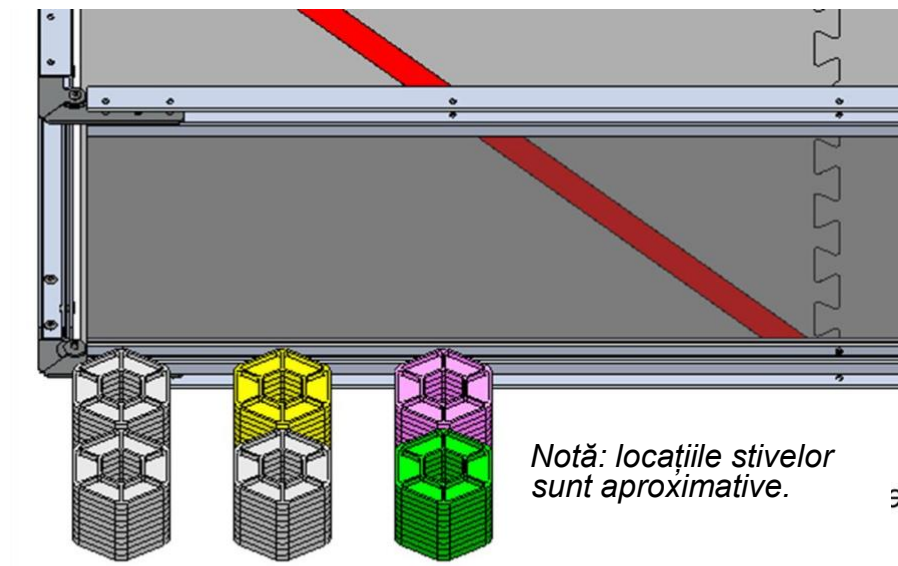
C-9 Zonele de aterizare



C-10 Configurarea Pre-Match a Pixelilor de pe teren - locații



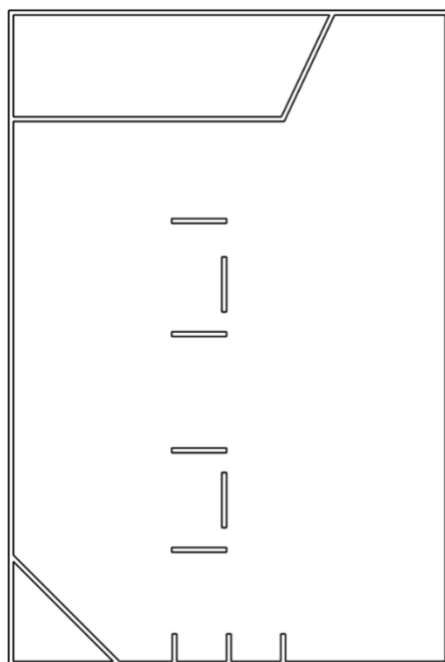
C-11 Locația *AprilTag*-urilor de pe pereți



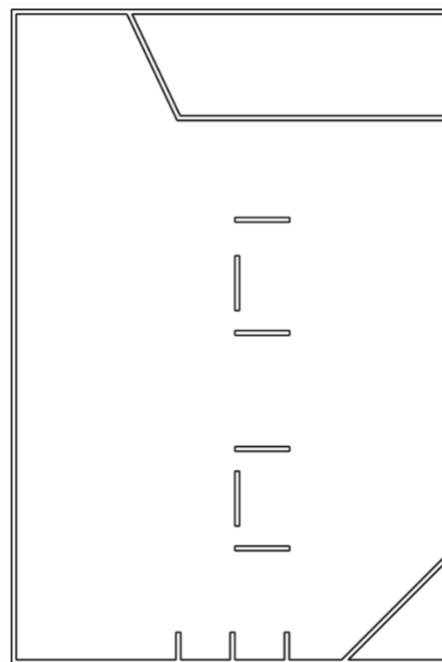
- trei (3) stive de cinci (5) Pixeli albi
- o (1) stivă de cinci (5) Pixeli mov
- o (1) stivă de cinci (5) Pixeli galbeni
- o (1) stivă de cinci (5) Pixeli verzi

S

Configurarea C-13 Pre-Match a Pixel Storage

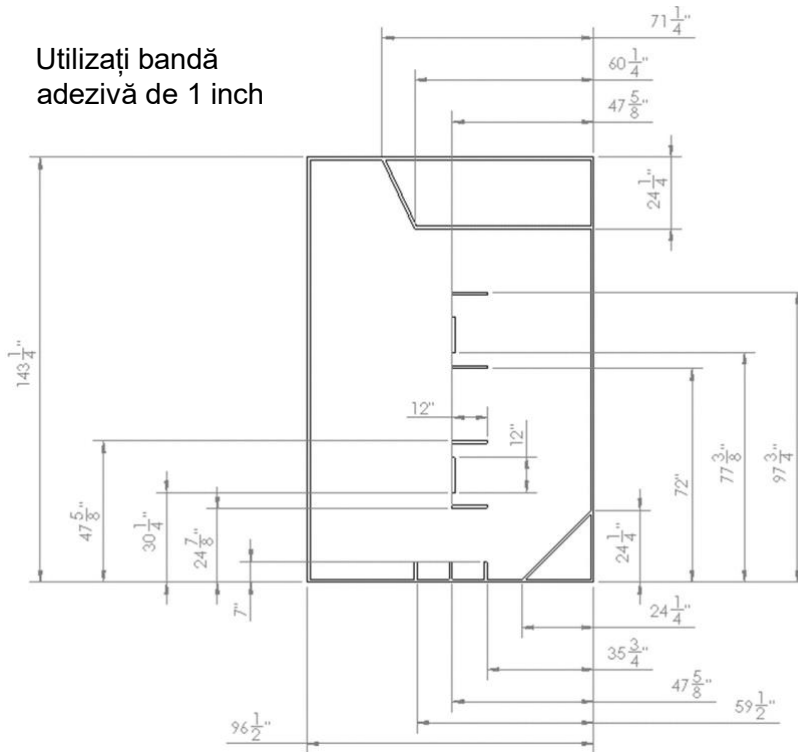


Configurația benzilor adezive albastre



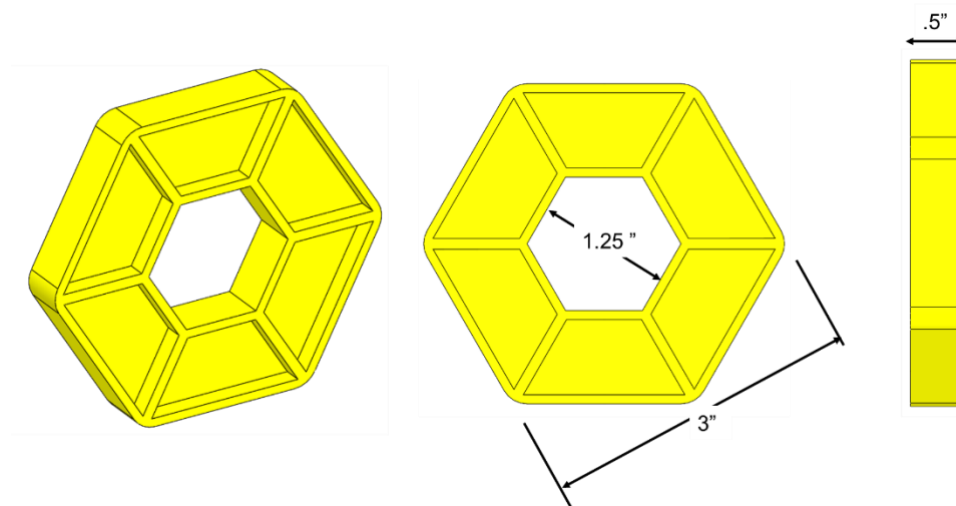
Configurația benzilor adezive roșii

C-13 Configurația terenului delimitat cu bandă (fără ziduri perimetrice)



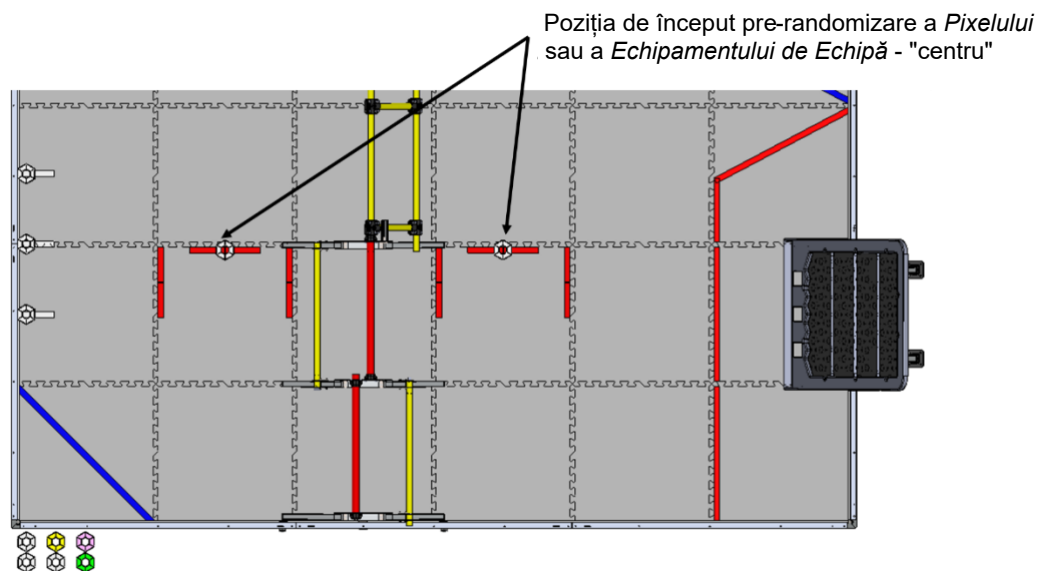
C-14 Dimensiunile terenului delimitat cu bandă (partea roșie este prezentată)

Anexa D – Scoring Element

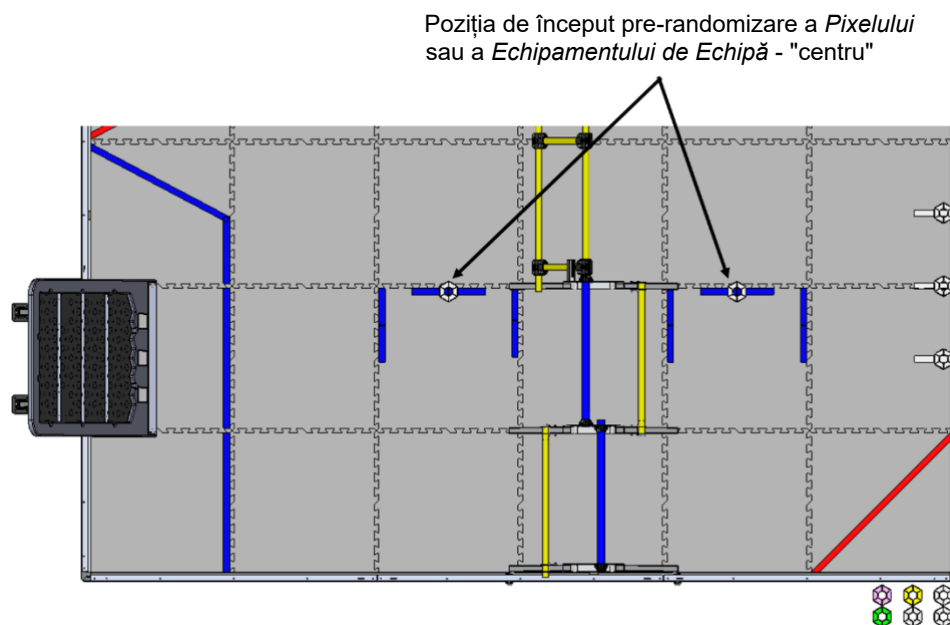


D-1 Pixel

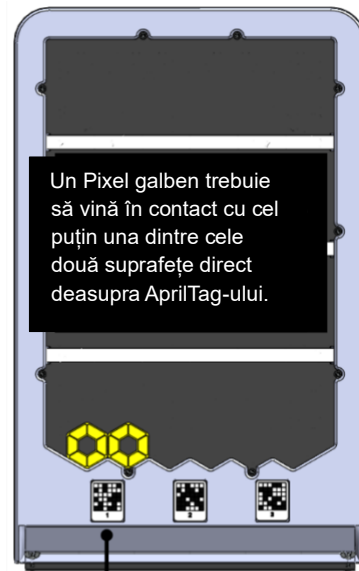
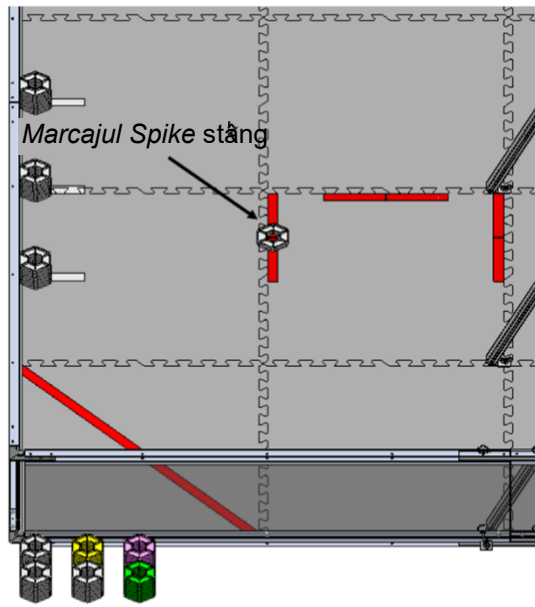
Anexa E – Randomizare



E-1 – Obiect Randomizat – Poziții de pornire pre-randomizare – Alianța roșie



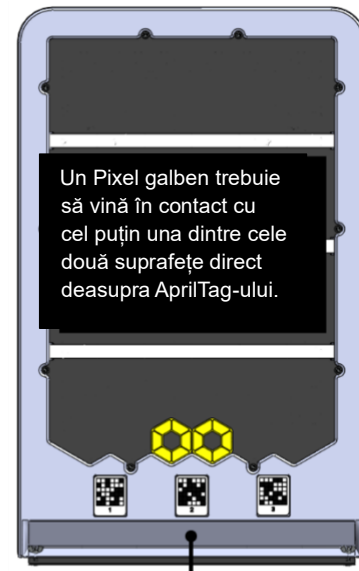
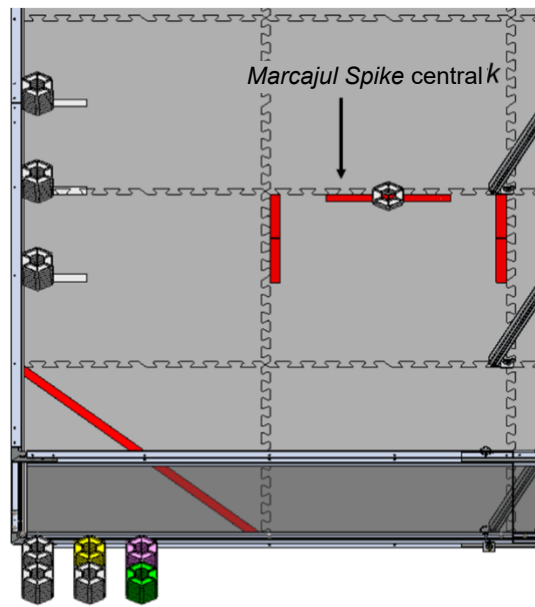
E-2 – Obiecte Randomizate – Poziții de pornire pre-randomizare – Alianța Albastră



left Apriltag

Obiect de randomizare - locațiile de punctare pe partea stângă

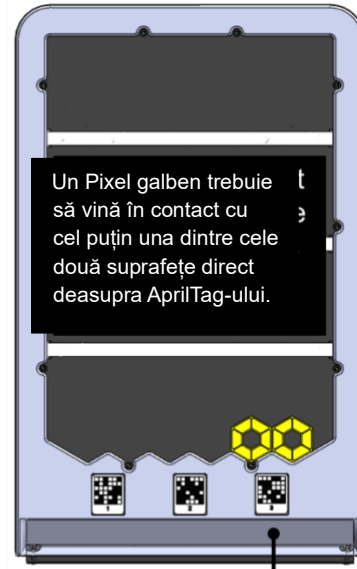
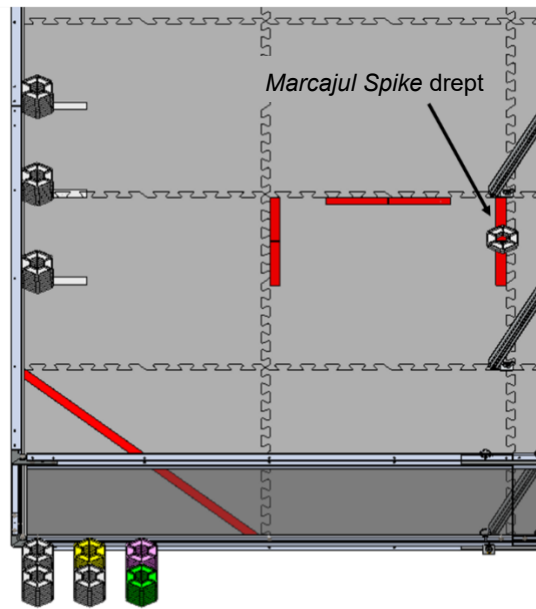
E-3 – Punctajul pe partea stângă



middle Apriltag

Obiect de randomizare - locațiile de punctare pe centru

E-4 – Punctaj centru



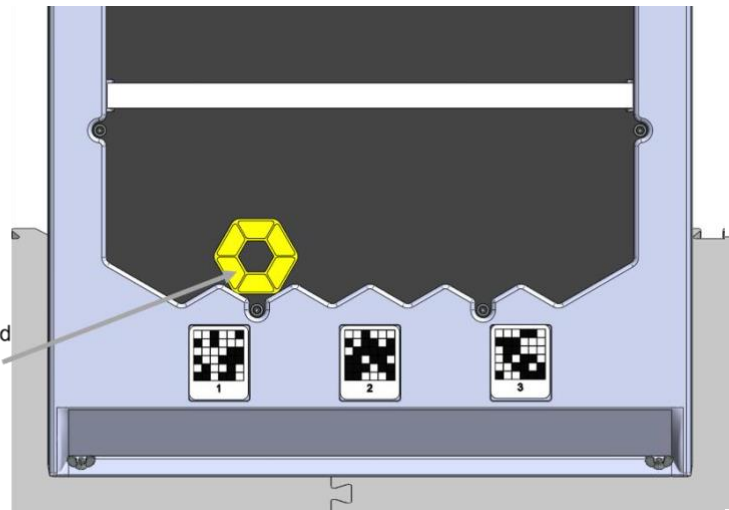
AprilTag-ul drept

Obiect de randomizare - locațiile de punctare pe centru

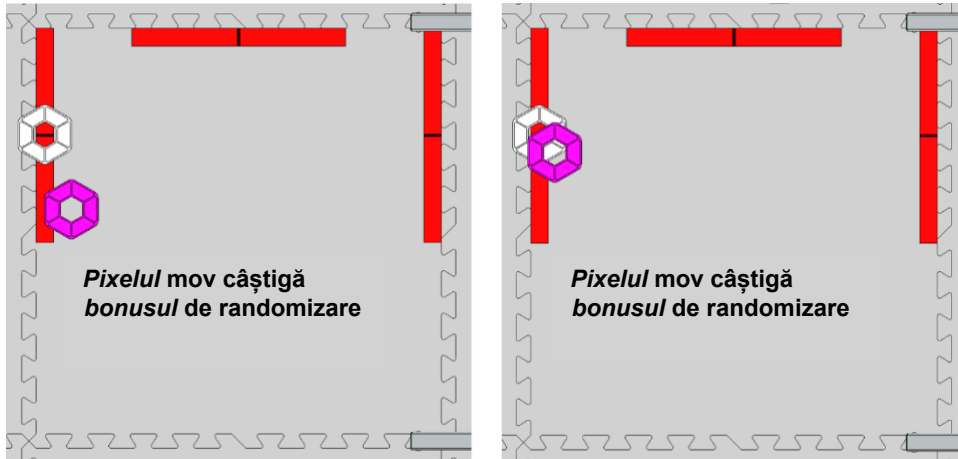
E-5 – Punctaj dreapta

În timpul perioadei autonome, pixelul galben trebuie doar să atingă suprafața corectă (în acest exemplu este poziția aleatorie stânga)

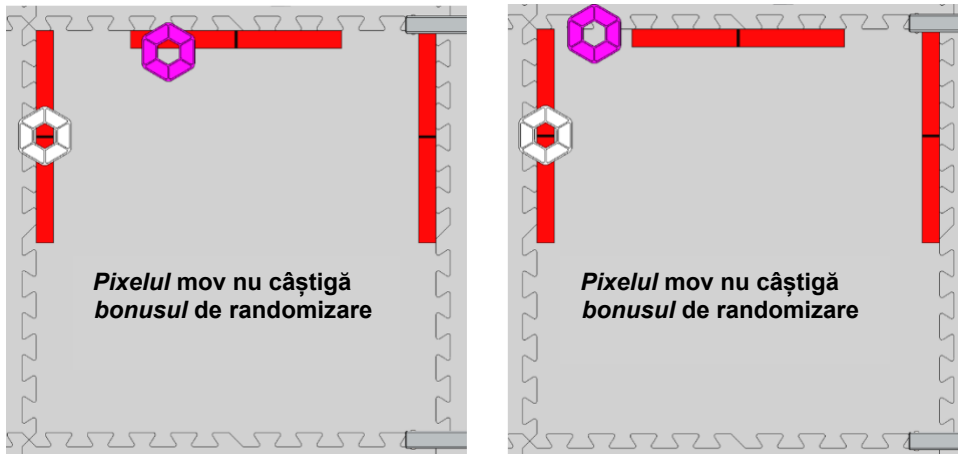
Acesta este un pixel marcat legal și câștigă punctele autonome



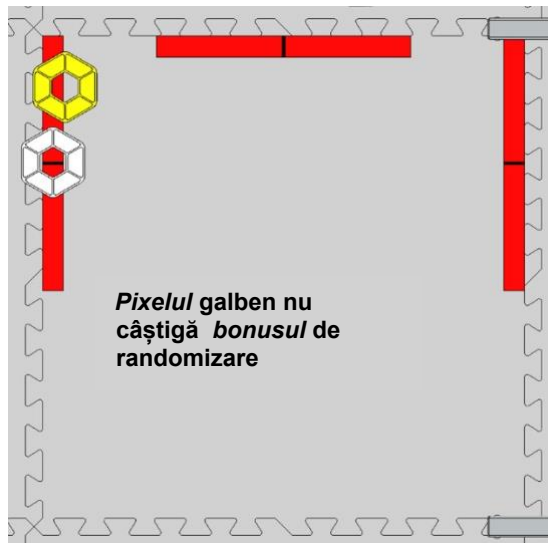
E-6 – Poziția Pixelului



E-7 – Exemple de punctaj

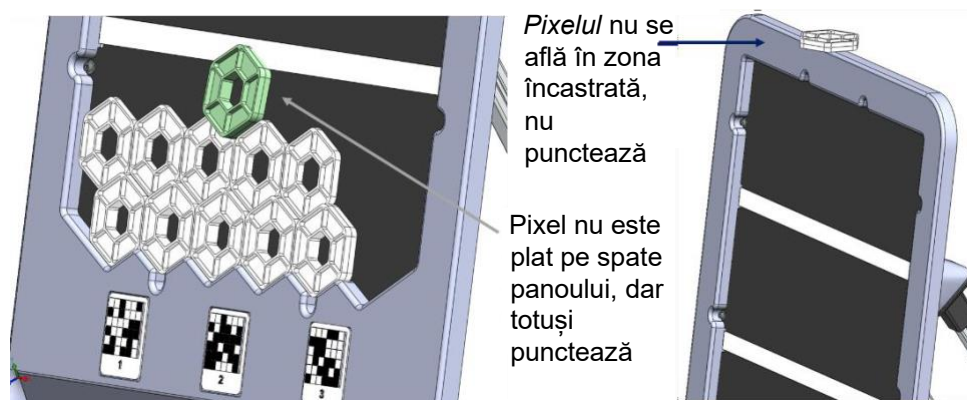


E-8 – Exemple de punctaj

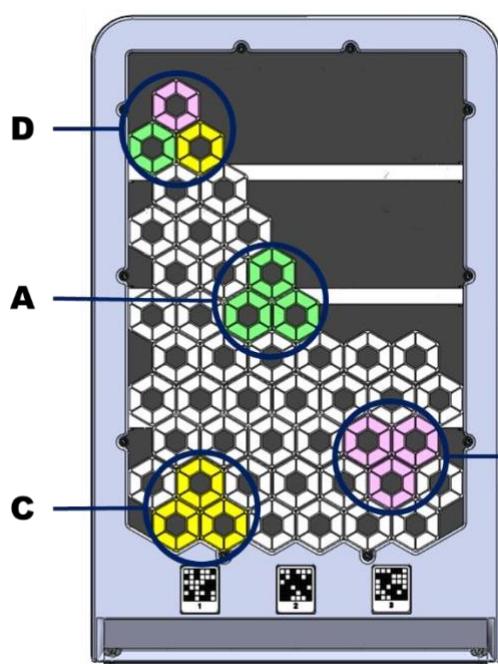


E-9 – Exemple de punctaj

Anexa F – Exemple de Punctaj



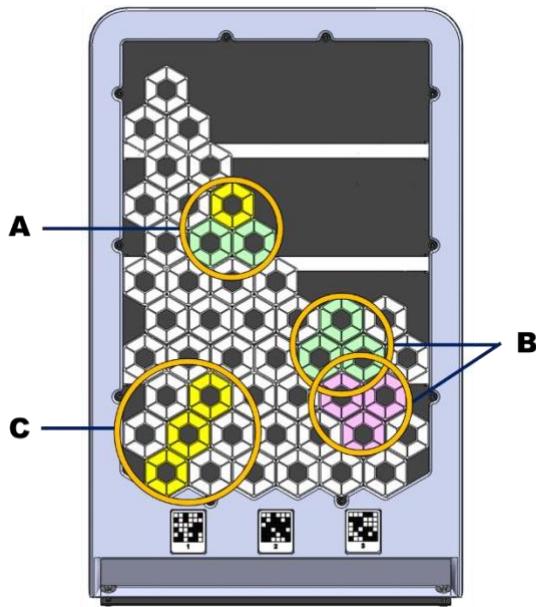
F-1 Scorul Pixelilor



Mozaicurile A, B, C sunt formate din trei (3) *pixeli* non-albi, toți de aceeași culoare (toți verzi, toți violet sau toți galbeni) și în contact cu ceilalți doi (2) *pixeli* ai mozaicului respectiv.

Mozaicul D este format din trei (3) *pixeli* non-albi, toți de culori diferite (unul (1) verde, unul (1) violet și unul (1) galben) și în contact cu ceilalți doi (2) *pixeli* ai mozaicului respectiv.

F-2 Mozaicuri



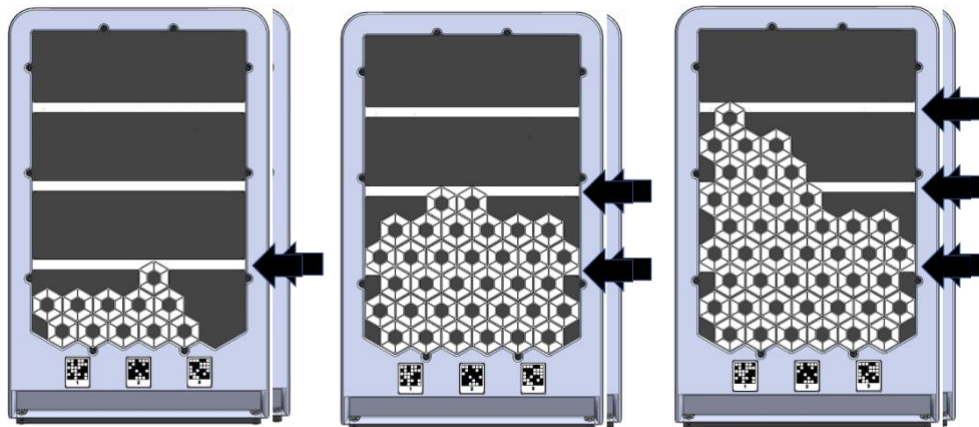
Nu este Mozaic legal:

A. Un *mozaic* trebuie să fie format din trei (3) *pixeli* non-albi, fie toți de aceeași culoare (toți verzi, toți violet sau toți galbeni), fie fiecare *pixel* o culoare diferită (unul (1) verde, unul (1) violet și unul (1) galben).

B. Un *mozaic* nu poate fi în contact cu un alt *pixel* non-alb.

C. Fiecare *pixel* dintr-un *mozaic* trebuie să fie în contact cu ceilalți doi (2) *pixeli* ai acestuia Mozaic.

F-3 Nu așa pentru Mozaicuri

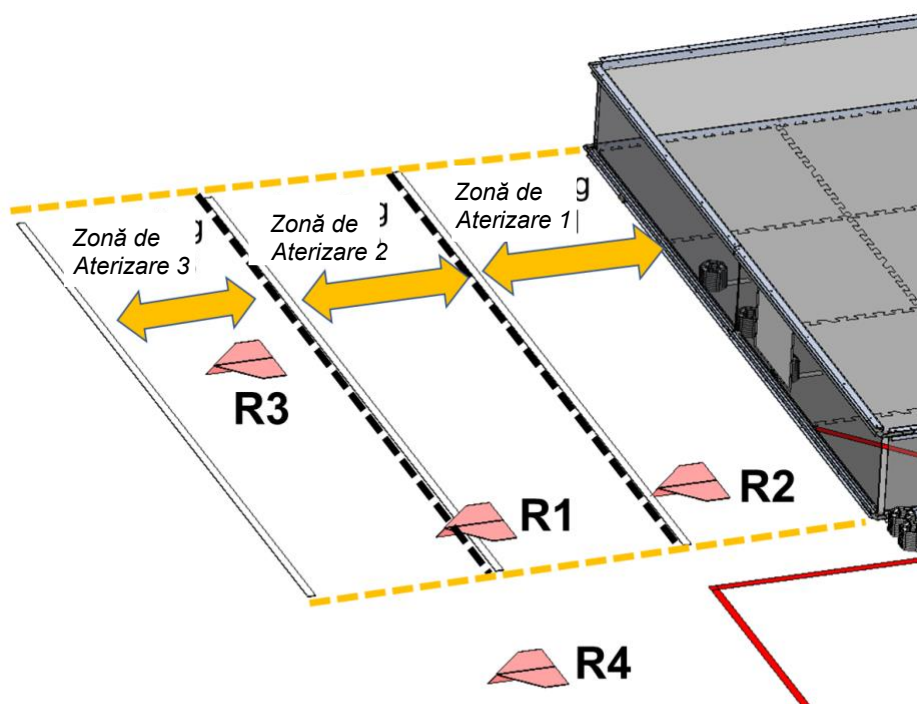


Alianța obține un (1) Bonus de Linie de Setat.

Alianța obține doua (2) Bonusuri de Linie de Setate.

Alianța obține trei (3) Bonusuri de Linie de Setate.

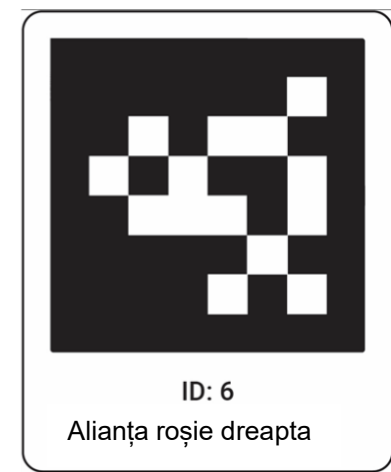
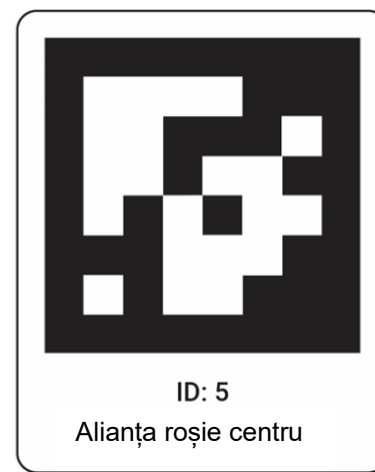
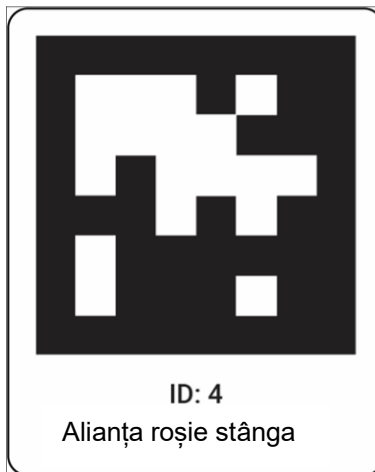
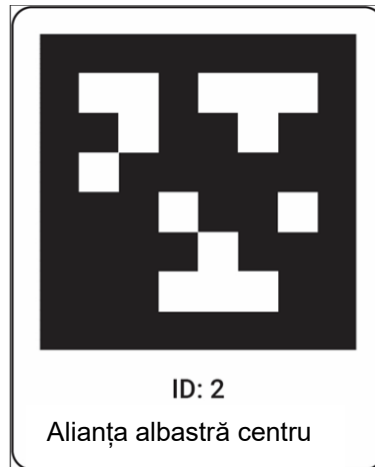
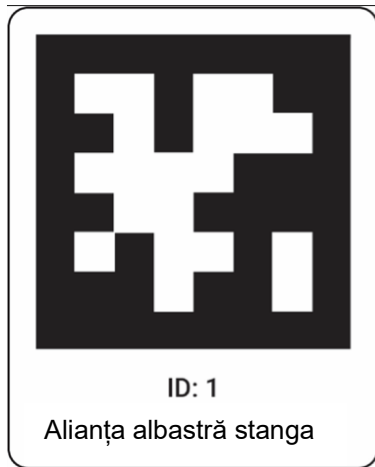
F-4 Bonus pentru Setul



R1 - în zona de aterizare 2 R3- în zona de aterizare 3
R2 - în zona de aterizare 1 R4- în afara zonelor de aterizare

F-5 Scorul Zonei de Aterizare

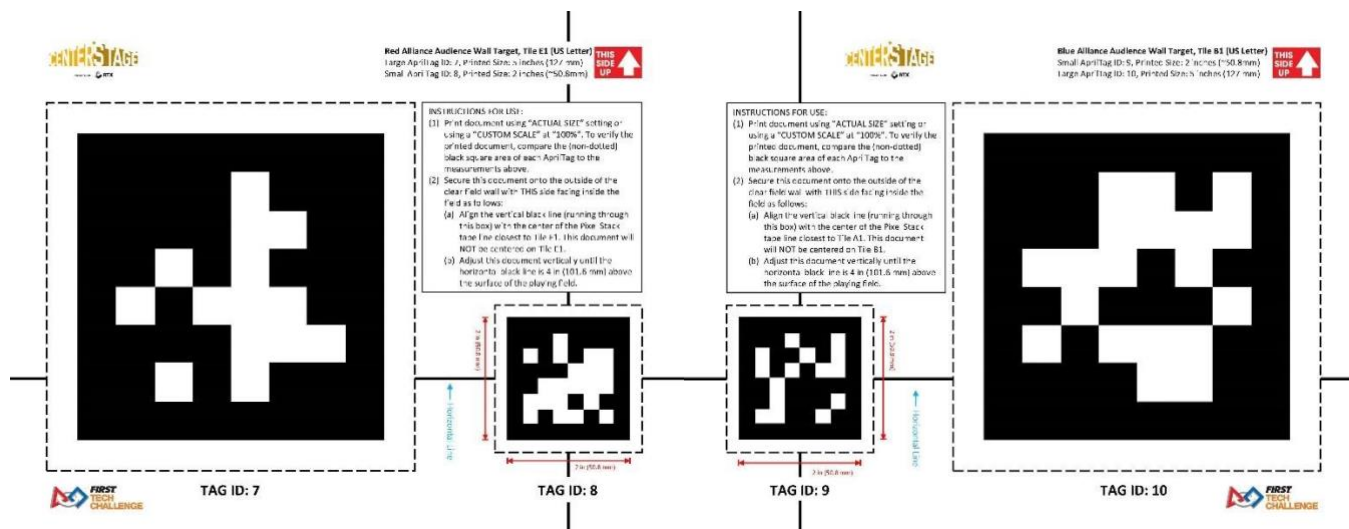
Anexa G – AprilTags



G-1 AprilTags pentru Backdrop

Nu este necesar să imprimați aceste imagini dacă achiziționați un teren complet de la AndyMark. AprilTags pentru Backdrop sunt incluse în kiturile de teren complete și parțiale.

Nu imprimați imaginile din acest manual în scopuri practice, deoarece acestea nu sunt la aceeași scală pe care o vor vedea echipele în competiția reală. Vă rugăm să consultați pagina [website](#) pentru versiunile imprimabile ale acestor imagini.



G-2 AprilTags pentru Peretele Terenului de Joc

Nu imprimați imaginile din acest manual în scopuri practice, deoarece acestea nu sunt la aceeași scală pe care o vor vedea *echipele* în competiția reală. Vă rugăm să consultați pagina [website](#) pentru versiunile imprimabile ale acestor imagini.

Anexa H – Feedbacks

Pentru întrebări și feedback asupra acestei traduceri, contactați echipa Hansei Technology 19099 pe unul dintre mijloacele specificate mai jos:

Instagram: h.tech_

eMail: htech.robotic@gmail.com