

**LIETUVOS CANSAT (CS), RAKETŲ IR BEPILOČIŲ ORLAIVIŲ (BPO)
2013 M. KONKURSO
TAISYKLĖS**

I. BENDROJI DALIS

1. Taisyklėse naudojami terminai ir sąvokos apibrėžiamos 3 Priede.
2. Konkurso surengimo pagrindas ir rengėjai:
 - 2.1. Lietuvos Cansat (CS), raketų ir bepiločių orlaivių (BPO) konkursas vykdomas pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 spalio 3d. nutarimą Nr. 1220 „Dėl Stepono Dariaus ir Stasio Girėno skrydžio per Atlantą metų minėjimo 2013 metais priemonių patvirtinimo“.
 - 2.2. Priemonė – surengti mokomųjų palydovų Cansat (CS), raketų ir bepiločių orlaivių (BPO) konkursą, skirtą S.Dariaus ir S.Girėno skrydžio per Atlantą 80-mečiui paminėti. Abu konkursai vyks lygiagrečiai.
 - 2.3. Priemonės vykdytojai (organizatoriai) – (1) Lietuvos kosmoso asociacija, (2) UAB „Pakilimo takas“, (3) Kosmoso mokslo ir technologijų institutas, (4) Lietuvos etnokosmologijos muziejus, (5) Mokslo inovacijų ir technologijų agentūra.
3. Konkurso surengimo tvarkaraštis:
 - 3.1. Pradinis etapas:
 - 2013 m. sausio 28 d.: konkurso taisyklių paskelbimas,
 - 2013 m. sausio 28 d.– vasario 16 d.: komandų paraiškų teikimas,
 - 2013 m. vasario 17 d. – kovo 8 d.: įvadiniai seminarai, atrankiniai pokalbiai su komandomis,
 - nuo 2013 m. kovo 9 d. sutarčių pasirašymas, įrangos pristatymas;
 - 3.2. 2013 m. kovo 9 d. – bandomieji startai: CS ir BPO konstravimo darbai, dokumentacijos rengimas;
 - 3.3. bandomieji startai (detalesnė informacija – bandomųjų startų nuostatuose);
 - 3.4. bandomieji startai – baigiamasis etapas: konstrukcijos tobulinimas, projekto ir jo dokumentacijos pristatymo rengimas;
 - 3.5. Baigiamasis etapas (detalesnė informacija – finalinių startų nuostatuose).
4. Startų metu ir jų vietoje konkursui vadovauja organizatorių paskirtas Konkurso direktorius, kurio nurodymai saugos ir kitais organizaciniais klausimais yra privalomi visiems konkurso dalyviams, žiūrovams ir kitiems asmenims, esantiems startų vietoje.
5. Konkurso direktoriumi skiriamas Liepiškių technologijų parko direktorius Žilvinas Pukys.

6. Konkurso data gali būti perkelta arba startai gali būti atšaukti dėl netinkamų meteorologinių sąlygų.
7. Konkurso dalyviai:
 - 7.1. Komandų sudėtis:
 - 7.1.1. Komandą sudaro 2-4 nariai, 2013 vasario 10 d. turintys ne mažiau kaip 14 metų, ir komandos vadovas, 2013 m. vasario 10 d. turintis ne mažiau kaip 18 metų.
 - 7.1.2. Komandos nariai konkurso metu turi būti apsidraudę nuo nelaimingų atsitikimų ir draudimo poliso kopiją pateikti organizatoriams.
 - 7.1.3. Nepilnamečiai komandos nariai turi turėti raštišką tėvų (globėjų) sutikimą dalyvauti konkurse.
 - 7.1.4. Tos pačios bendruomenės komandoms, dalyvaujančioms ir CS, ir BPO konkursuose, gali vadovauti vienas komandos vadovas. Kiti komandos nariai dalyvauti kitose komandose negali.
 - 7.1.5. Komandos vadovas atsako už komandos narių darbų ir sveikatos saugą viso projekto rengimo ir atrankinio bei finalinių startų metu.
 - 7.1.6. Komandos nariais ar vadovais negali būti asmenys iš įstaigų ar organizacijų, vykdančių komercinę orlaivių, raketų, palydovų konstravimo veiklą.
 - 7.2. Su organizatoriais komandos vadovas komandos vardu pasirašo dalyvavimo projekte sutartį, kurioje aptariamos šalių teisės, pareigos ir atsakomybė.
 - 7.3. Būtina komandos įranga starto metu:
 - 7.3.1. Transportas iki starto vietų ir atgal.
 - 7.3.2. Nešiojamas kompiuteris ir išorinė USB laikmena.
 - 7.3.3. Kita būtina įranga bus nurodyta papildomai.
 - 7.4. Komandų skaičius
 - 7.4.1. Bandomuosiuose startuose ir baigiamajame etape dalyvauti gali iki 20 CS konkurso ir iki 20 BPO konkurso komandų;
 - 7.4.2. Baigiamajame etape organizatorių kvietimu gali dalyvauti ir iki 5 užsienio komandų.
8. Konkurso dalyvių įranga. Organizatoriai suteiks konstravimo komplektus konkurso komandoms iš Lietuvos.
9. Reikalavimai konkursiniams CS ir BPO pateikiami 1 Priede.
10. Konkurso rezultatų vertinimo komisija:
 - 10.1. Į baigiamojo etapo komisiją bus kviečiami atstovai iš (1) Ūkio ministerijos, (2) Švietimo ir mokslo ministerijos, (3) Susisiekimo ministerijos, (4) Karinių oro pajėgų, (5) Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros, (6) VGTU A.Gustaičio aviacijos instituto, (7) Lietuvos Aeroklubo, (8) Lietuvos kosmoso asociacijos, (9) Kosmoso mokslo ir technologijų instituto, (10) VĮ „Oro navigacija“. Komisija galės būti papildoma ir organizatorių atstovais. Galutinė jos sudėtis bus skelbiama prieš finalinius startus.
11. Šios taisyklės bus publikuojamos ir kita su konkursu susijusi informacija skelbiama tinklapyje www.space-lt.eu
12. Prieš bandomuosius ir finalinius startus komandos bus supažindintos su elgesio taisyklėmis. Komandos ar dalyviai, nesilaikantys taisyklių, bus diskvalifikuojami iš varžybų.

II. MOKOMŪJŲ PALYDOVŲ CANSAT SKRYDŽIO RAKETOMIS KONKURSAS

13. Kvalifikaciniai reikalavimai mokomiesiems palydovams Cansat pateikiami 1 Priede. Jų neatitinkantys CS startuoti negalės.
14. Atrankinių startų metu CS bus transportuojami orlaiviu. Finalinių startų metu – raketa. Raketa vienu metu iškels iki 2 CS (į aukštį iki 1500 m). Transporterius abiem atvejais parūpina organizatoriai.
15. Komandų starto eiliškumas nustatomos burtų keliu prieš startą.
16. Skrydžio užduotys skirstomos į privalomas (C-PR) ir papildomas (C-PA). Privalomas užduotis būtina atlikti atrankinių ir finalinių startų metu. Papildomos užduotys atliekamos finalinių startų metu.
17. Komanda, neatlikusi privalomų užduočių arba surinkusi mažiau nei minimalų skaičių balų už jas, yra diskvalifikuojama.
18. Privalomos CS užduotys:
 - C-PR-1. Projekto dokumentacija. Komandos turi aprašyti CS sprendimo priėmimų, konstravimo ir gamybos procesą ir prieš startą pateikti trumpą konstravimo ataskaitą. Gairės pateikiamos 2 Priede. Atrankinių startų metu ši užduotis vertinama nebus.
 - C-PR-2. Minkštas nusileidimas. CS, atskirtas nuo raketos, turi išskleisti parašiotą ir minkštai nusileisti, kontakto su žeme metu CS greitis neturi viršyti 5 m/s.
 - C-PR-3. Skrydžio informacijos įrašymas. Skrydžio metu CS turi įrašyti skrydžio aukščio priklausomybę nuo laiko.
 - C-PR-4. CS radimas. Komanda turi surasti nusileidusį CS ir atgabenti jį atgal.
 - C-PR-5. Surinktos informacijos apdorojimas. Po skrydžio surinktus duomenis perkelti į kompiuterį ir apdoroti, pateikti skrydžio aukščio priklausomybės nuo skrydžio laiko grafiką.
19. Papildomos CS užduotys:
 - C-PA-1. Papildomų skrydžio duomenų įrašymas. Skrydžio metu įrašyti papildomus duomenis: koordinatės, greitį, kryptį, pagreitį, CS sukimosi greitį. Surinktus duomenis perkelti į kompiuterį ir apdoroti, pateikti priklausomybių nuo laiko grafikus.
 - C-PA-2. Skrydžio duomenų perdavimas. Skrydžio metu radijo ryšiu perduoti skrydžio duomenis (telemetriją): aukštį, koordinatės, greitį, kryptį, pagreitį, CS sukimosi greitį. Duomenis įrašyti kompiuteryje.
 - C-PA-3. Skrydžio vaizdas. Skrydžio metu filmuoti viena ar daugiau kamerų. Po skrydžio perkelti duomenis į kompiuterį.
 - C-PA-4. Skrydžio vaizdo perdavimas. Skrydžio metu perduoti vaizdą iš kameros (kamerų). Duomenis įrašyti kompiuteryje.
 - C-PA-5. EggSat. Prieš skrydį patalpinti į CS paprastą žalią vištos kiaušinį. A klasės M dydžio kiaušinį pateiks organizatoriai. Po skrydžio kiaušinis turi likti sveikas.
 - C-PA-6. Mechaninė konstrukcijos kokybė. Vertinama mechaninė CS konstrukcija ir surinkimo kokybė.

- C-PA-7. Elektroninės dalies kokybė. Vertinama elektroninės CS įrangos surinkimo kokybė.
- C-PA-8. Galutinis projekto pristatymas. Komanda turi parengti atlikto darbo ir skrydžio rezultatų pristatymą (iki 10 skaidrių) ir perskaityti trumpą pranešimą.
- 20. Radijo ryšiui naudojamas 433 MHz diapazonas. Ryšio kanalai komandoms bus paskirstyti prieš varžybas. Komanda ryšį naudoti gali tik skrydžio metu.
- 21. Užduočių atlikimas bus vertinamas nuo 0 iki 10 balų skalėje.

III. BEPILOČIŲ ORLAIVIŲ (BPO) KONKURSAS

- 22. Kvalifikaciniai reikalavimai bepiločiams orlaiviams pateikiami 1 Priede. Jų neatitinkantys BPO startuoti negalės.
- 23. Komandų starto eiliškumas nustatomos burtų keliu prieš startą.
- 24. BPO skrydžiai atliekami ne žemiau nei 20 m (66 ft) ir ne aukščiau nei 1000 m (3281 ft) virš žemės paviršiaus. Skrydžio trukmė – iki 15 minučių atrankinių startų ir iki 25 minučių finalinių startų metu.
- 25. Pilotui BPO leidžiama valdyti tik pakilimo ir nusileidimo metu. Jam pakilus, skrydžių vadovo leidimu, valdymas turi būti perjungtas BPO sistemoms, kurios valdo skrydį pagal įvestus parametrus (koordinates). Atlikus skrydį, skrydžių vadovo leidimu, pilotas perima BPO valdymą ir jį nutupdo.
- 26. Skrydžio užduotys skirstomos į privalomas (B-PR) ir papildomas (B-PA). Privalomas užduotis būtina atlikti atrankinių ir finalinių startų metu. Papildomos užduotys atliekamos finalinių startų metu.
- 27. Komanda, neatlikusi privalomų užduočių arba surinkusi mažiau nei minimalų skaičių balų už jas, yra diskvalifikuojama.
- 28. Privalomos BPO užduotys:
 - B-PR-1. Projekto dokumentacija. Komandos turi aprašyti BPO sprendimo priėmimą, konstravimo ir gamybos procesą ir prieš startą pateikti trumpą konstravimo ataskaitą. Gairės pateikiamos 2 Priede. Atrankinių startų metu ši užduotis vertinama nebus.
 - B-PR-2. Nurodytos vietos horizontalus taikiny. Aptikti taikinį (horizontalų, ant žemės paviršiaus), kurio nurodomos tikslios koordinatės. Nuskaityti informaciją, esančią ant taikinio.
 - B-PR-3. Nurodytos vietos vertikalus taikiny. Aptikti taikinį (vertikalų, apie 1,5-2 m virš žemės paviršiaus), kurio nurodomos tikslios koordinatės ir orientacija. Nuskaityti informaciją, esančią ant taikinio.
 - B-PR-4. Nurodytos zonos horizontalus taikiny. Aptikti taikinį, kuris yra nurodytoje zonoje (plote). Nuskaityti ant jo esančią informaciją ir nustatyti taikinio koordinates.
 - B-PR-5. Skrydžio duomenų įrašymas. Įrašyti BPO skrydžio duomenis: laiką, aukštį, kryptį, greitį, koordinates.
 - B-PR-6. Skrydžio duomenų apdorojimas. Po skrydžio perkelti jo duomenis į kompiuterį, pateikti skrydžio grafikus ir užfiksuotą taikinių informaciją.
- 29. Papildomos BPO užduotys:

- B-PA-1. Skubus horizontalus taikiny. Radijo ryšiu perduoti skrendančiam BPO taikinio koordinatas. Nuskaityti jo informaciją.
 - B-PA-2. Skrydžio duomenų (telemetrijos) perdavimas radijo ryšiu. Perduoti duomenis apie BPO skrydžio laiką, aukštį, kryptį, greitį ir BPO koordinatas.
 - B-PA-3. Skrydžio vaizdas. Perduoti skrydžio vaizdą: į priekį ir žemyn arba viena iš šių krypčių. Perduotą vaizdą įrašyti.
 - B-PA-4. Radijo taikiny. Aptikti horizontalų taikinį, kurio vieta pažymėta radijo švyturiu (433 MHz diapazone, 100 mW galios) ir nuskaityti jo vizualinę informaciją. Tikslus dažnis bus praneštas vėliau.
 - B-PA-5. Mechaninės konstrukcijos kokybė. Vertinama mechaninė BPO konstrukcija ir surinkimo kokybė.
 - B-PA-6. Elektroninės įrangos kokybė. Vertinama elektroninės BPO įrangos surinkimo kokybė.
 - B-PA-7. Galutinis projekto pristatymas. Komanda turi parengti atlikto darbo ir skrydžio rezultatų pristatymą (iki 10 skaidrių) ir perskaityti trumpą pranešimą
- 30. Informacija ant taikinių: ant balto fono juodos raidės ir skaitmenys, kurių dydis 400 x 600 mm, linijos storis ~50 mm.
 - 31. Radijo ryšiui naudojamas 433 MHz diapazonas. Ryšio kanalai komandoms bus paskirstyti prieš varžybas. Komanda ryšį naudoti gali tik skrydžio metu.
 - 32. Užduočių atlikimas bus vertinamas nuo 0 iki 10 balų skalėje.

IV. PRIEDAI

1 PRIEDAS. REIKALAVIMAI KONKURSINIAMS CANSAT IR BEPILOČIAMS ORLAIVIAMS

- 1. Reikalavimai konkursiniams Cansat (CS):
 - 1.1. CS turi būti pagamintas komandos dalyvių.
 - 1.2. CS matmenys kartu su sulankstytu parašiotu turi būti: aukštis 115 mm, diametras 70 mm. Masė kartu su parašiotu – 350±15 g.
 - 1.3. Jei komanda ėmėsi ir papildomos EggSat užduoties, CS matmenys kartu su sulankstytu parašiotu turi būti: aukštis 230 mm, diametras 70 mm. Masė kartu su parašiotu ir kiaušiniu – 700±25 g.
 - 1.4. Baigto CS gamybos kaštai neturi viršyti 2000 Lt. Kaštų paskaičiavimai pateikiami vertinimo komisijai kartu su projekto dokumentacija.
- 2. Reikalavimai konkursiniams bepiločiams orlaiviams (BPO):
 - 2.1. BPO turi būti pagamintas komandos dalyvių.
 - 2.2. Bendroji BPO masė neturi viršyti 5 kg.
 - 2.3. Baigto BPO gamybos kaštai neturi viršyti 3000 Lt. Kaštų paskaičiavimai pateikiami vertinimo komisijai kartu su projekto dokumentacija.

2 PRIEDAS. DOKUMENTACIJOS GAIRĖS

Pagal NASA dokumentą: NPR 7123.1A „NASA Systems Engineering Processes and Requirements w/Change 1 (11/04/09)“.

PDR – parengtinė konstrukcijos (projekto) peržiūra.

Įeities kriterijai	Sėkmės kriterijai
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sėkmingai baigta MDR ar SDR, jų metu sureaguota į RFA ir RID'us, arba sudarytas planas grafikas dar nebaigtiems klausimams išspręsti. 2. Prieš PDR pradžią yra su technine komanda, projekto vadovu ir peržiūros pirmininku suderinta išankstinė PDR darbotvarkė, sėkmės kriterijai ir komisijos atsakomybė. 3. Prieš PDR pradžią informuotiems dalyviams tapo prieinama žemiau išvardinta techninė dokumentacija apie sistemos mechanines ir programines dalis: <ol style="list-style-type: none"> a) atnaujinta išeities taško informacija, jei tinka; b) išankstinės posistemių kūrimo specifikacijos kiekvienai sudedamajai daliai (mechaninei ir programinei), su papildoma kompromisų analize ir duomenimis, jei reikalinga. Išankstinėje programinės įrangos kūrimo specifikacijoje turi būti užbaigtas programinės architektūros ir išankstinis duomenų bazės struktūros aprašymas, jei tinka; c) atnaujintas technologijos išvystymo brandos įvertinimo planas; d) atnaujintas rizikos įvertinimas ir mažinimas; e) atnaujinti kaštai ir grafikai; f) atnaujinta logistikos dokumentacija, jei tinka; g) techniniai planai, kurie tinka (pvz., techninio veikimo matavimo planas, užkrato kontrolės planas, dalių vadybos planas, aplinkosaugos kontrolės planas, elektromagnetinės interferencijos (EMI) ir/ar elektromagnetinio suderinamumo (EMC) kontrolės planas, krovinio integravimo į nešėją planas, pagaminamumo programos planas, patikimumo programos planas, kokybės vadybos planas); h) taikomi standartai; i) saugumo analizė ir planai; j) inžinerinių brėžinių medis; k) sąsajos kontrolės dokumentas; l) patikrinimo/patvirtinimo planas; m) atitikimo valstybiniais reikalavimams (pvz. aplinkosaugos) planai, jei tinka; n) atliekų šalinimo planas; o) techninių išteklių panaudojimo įverčiai ir ribos; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aukščiausio lygio reikalavimai, įskaitant misijos sėkmės kriterijus, TPM'us ir užsakovų pateiktus apribojimus, yra galutinai suderinti, aiškiai suformuluoti ir suderinami su parengtine konstrukcija (projektu). 2. Baigtas ir priimtinas patikrinamų reikalavimų perdavimas žemyn. Kitu atveju sudarytas atitinkamas atvirų klausimų išsprendimo planas grafikas. Reikalavimai turi būti atsekami iki misijos tikslų ir uždavinių. 3. Parengtinė konstrukcija (projektas) atitinka reikalavimus su priimtinu rizikos lygiu. 4. Techninių sąsajų (interfaces) nustatymas atitinka bendrą techninę brandą ir duoda priimtina rizikos lygį. 5. Atitinkamos techninės sąsajos atitinka bendrą techninę brandą ir duoda priimtina rizikos lygį. 6. Yra priimtinos techninės ribos, atsižvelgiant į TPM'us. 7. Bet kuri reikalinga nauja technologija buvo išvystyta į atitinkamą pasirengimo lygmenį arba yra atsarginės, palaikomos ir galinčios tapti gyvybingais pakaitalais. 8. Projekto rizikos yra suprastos ir buvo patikimai įvertintos, yra jų efektyvios vadybos planai, procesai ir resursai. 9. Išankstinėje konstrukcijoje (projekte) buvo tinkamai atsižvelgta į saugumą ir misijos užtikrinimą (pvz., saugumas, patikimumas, aptarnavimo galimybė, kokybė, EEE elementai) ir buvo patvirtinti S&MA dokumentai (pvz., PRA, sistemos saugumo analizė, gedimų pobūdžių ir poveikio analizė). 10. Veiklos koncepcija yra techniškai pagrįsta, apima, kur tinka, žmogiškąjį faktorių, ir vykdymo reikalavimų perdavimą žemyn.

p) visos sistemos lygmens saugumo analizė;	
q) išankstinis trumpalaikių daiktų sąrašas (LLIL).	

CDR – lemiamą konstrukcijos (projekto) peržiūra

Įeities kriterijai	Sėkmės kriterijai
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sėkmingai baigta PDR, jos metu sureaguota į RFA ir RID^{us}, arba sudarytas planas grafikas dar nebaigtiems klausimams išspręsti. 2. Prieš CDR pradžią yra su technine komanda, projekto vadovu ir peržiūros pirmininku suderinta išankstinė CDR darbotvarkė, sėkmės kriterijai ir komisijos atsakomybė 3. Prieš CDR pradžią informuotiems dalyviams tapo prieinama žemiau išvardinta techninė darbinė dokumentacija apie sistemos mechanines ir programines dalis: <ol style="list-style-type: none"> a) atnaujinta išeities taško informacija, jei tinka; b) gaminio gamybos specifikacijos kiekvienai mechaninei ar programinei daliai, kartu su kompromisų analize ir duomenimis; c) gamybos, surinkimo, sujungimo ir testavimo planai ir procedūros; d) techninės informacijos rinkinys (pvz., integrinės schemas, atsarginių dalių sąrašas, sąsajos valdymo dokumentacija, inžinerinė analizė, specifikacijos); e) veiklos ribos ir apribojimai; f) techninių išteklių panaudojimo įvertis ir ribos; g) priimtumo kriterijai; h) valdymo ir telemetrijos komandų sąrašas; i) patikros planas (įskaitant reikalavimus ir specifikacijas); j) įteisinimo planas; k) veiklos paleidimo vietoje planas; l) sutikrinimo ir aktyvavimo planas; m) atliekų šalinimo planas (įskaitant reaktoriaus sustabdymą ar darbo nutraukimą); n) atnaujintas Technologijos išvystymo brandos įvertinimo planas; o) atnaujintas rizikos valdymas ir mažinimas; p) atnaujinta patikimumo analizė ir įvertinimas; q) atnaujinti kaštų ir terminų duomenys; r) atnaujinta logistinė informacija; s) programinės įrangos (įskaitant sąsajas) sukūrimo dokumentacija; t) atnaujintas trumpalaikių daiktų sąrašas (LLIL) u) posistemių lygio ir išankstinės veiklos saugumo analizė; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detali konstrukcija (planas) turi atitikti reikalavimus su atitinkama atsarga ir priimtinu rizikos lygiu. 2. Sąsajos valdymo dokumentacija yra pakankamai brandi, kad galima būtų pradėti gamybą, surinkimą, sujungimą ir testavimą, o bet kokių nebaigtų klausimų vadybai yra parengti planai. 3. Gaminio išeities taškas kelia didelį pasitikėjimą, yra ar už konkretaus laiko bus parengta atitinkama dokumentacija, leisianti pradėti gamybą, surinkimą, sujungimą ir testavimą 4. Yra baigti gaminio patikros ir gaminio įteisinimo reikalavimai ir planai. 5. Testavimas yra išsamus, o sistemos surinkimo, sujungimo, testavimo ir starto vietos bei misijos vykdymo planavimas yra pakankamas perėjimui į sekančią fazę. 6. Yra pakankamai ir su atsarga techninių ir programavimo išteklių, kad užbaigti plėtrą biudžeto, grafiko ir rizikos ribose. 7. Misijos sėkmės rizikos yra suprastos ir patikimai įvertintos, yra planai ir ištekliai jų efektyviai vadybai. 8. Sistemos konstrukcijoje (projekte) ir veiklos projekte buvo tinkamai atsižvelgta į saugumą ir misijos užtikrinimą (pvz., saugumas, patikimumas, aptarnavimo galimybė, kokybė, EEE elementai) ir buvo patvirtinti S&MA dokumentai (pvz., PRA, sistemos saugumo analizė, gedimų pobūdžių ir poveikio analizė).

v) sistemos ir posistemų sertifikavimo planai ir reikalavimai (jei reikia);	
w) sistemos saugumo analizė su pridėtais patvirtinimais.	

3 PRIEDAS. SAŲOKOS IR APIBRĖŽIMAI

1. **PDR** (Preliminary Design Review) – parengtinė konstrukcijos (projekto) peržiūra. PDR parodo, kad konstrukcija (projektas) su priimtinu rizikos lygiu atitinka visus sisteminius reikalavimus, taip pat biudžetą ir grafiką, o jos pagrindu gali būti daroma konstruojama (projektuojama) detalai. Ji taip pat parodo, kad buvo pasirinktos teisingos konstrukcijos (projekto) savybės, nustatytos sąsajos (interface) ir aprašyti patvirtinimo metodai.

Keletas tipišku PDR tikslų:

- Užtikrinti, kad visi sisteminiai reikalavimai yra išdėstyti, užbaigti, ir jų perdavimas žemyn pakankamas sistemos veikimo įvertinimui.
- Parodyti, kad parengtinė konstrukcija (projektas) atitiks funkcinius ir veikimo reikalavimus.
- Parodyti parengtinės konstrukcijos (projekto) pakankamą lygį perėjimui prie galutinio konstravimo (projektavimo).
- Parodyti, kad konstrukcija (projektas) gali būti patvirtinama, o rizikos yra nustatytos, aprašytos ir, kur įmanoma, sumažintos.

2. **CDR** (Critical Design Review) – lemiamą konstrukcijos (projekto) peržiūra. CDR parodo, kad konstrukcijos (projekto) lygis yra pakankamas ir leidžia pradėti pilną gamybą, surinkimą, integravimą ir testus. CDR nustato, kad techninės pastangos yra nukreiptos į skrydžio, žemės sistemų vystymo ir misijos operacijų užbaigimą, jos atitinka misijos vykdymo reikalavimus, biudžetą ir grafiką.

Keletas tipišku CDR tikslų:

- Užtikrinti, kad pradiniam gamybos taške yra aprašytos specifikacijos mechaninei (hardware) ir programinei (software) įrangai, atitinkančios funkcinius ir veikimo reikalavimus.
- Užtikrinti, kad konstrukcija (projektas) buvo sėkmingai audituota gamybinių, patvirtinimo, valdymo ir kitų inžinerinių organizacijų.
- Užtikrinti, kad gamybos procesai ir valdymas yra tinkami perėjimui į gamybos etapą.
- Užtikrinti, kad planuojama kokybės vadybos veikla numatys išvalgius patikros ir atrankos procesus kokybiškai produkto gamybai.
- Patvirtinti, kad galutinė konstrukcija (projektas) atitinka specifikacijas, nurodytas PDR.

3. **TPM** (Technical Performance Measure) – techniniai veiklos rodmenys. Pagrindiniai techniniai tikslai, kuriuos reikia pasiekti, ten kur jie yra gyvybiškai svarbūs sistemos funkcionavimui savo aplinkoje.
4. **MDR** (Mission Definition Review) – misijos nustatymo peržiūra. Jos metu tiriami siūlomi reikalavimai, misijos architektūra, reikalavimų perdavimas žemyn visiems funkciniais misijos elementams, tuo užtikrinant, kad koncepcija yra pilna, įmanoma ir atitinkanti prieinamus išteklius.
5. **SDR** (System Definition Review) – sistemos nustatymo peržiūra. Jos metu tiriama pasiūlyta sistemos architektūra ir konstrukcija (projektas) bei reikalavimų perdavimas žemyn visiems sistemos funkciniais elementams.

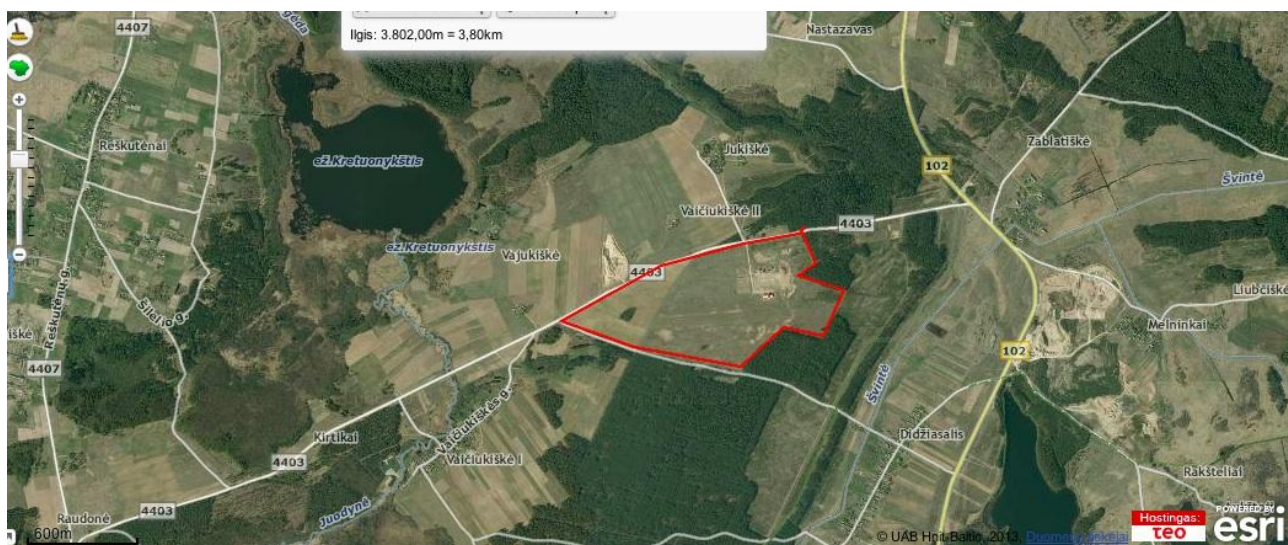
6. **RFA** (Request for Action) – prašymas reaguoti.
7. **RID** (Review Item Discrepancy) – peržiūrimo rodiklio neatitiktis.
8. **EEE** – elektriniai, elektroniniai ir elektromechaniniai.
9. **S&MA** (Safety and Mission Assurance) – saugumas ir misijos užtikrinimas.
10. **PRA** (Probabilistic Risk Assessment) – tikimybinis rizikos vertinimas.

4 PRIEDAS. KONSTRAVIMO KOMPLEKTAS

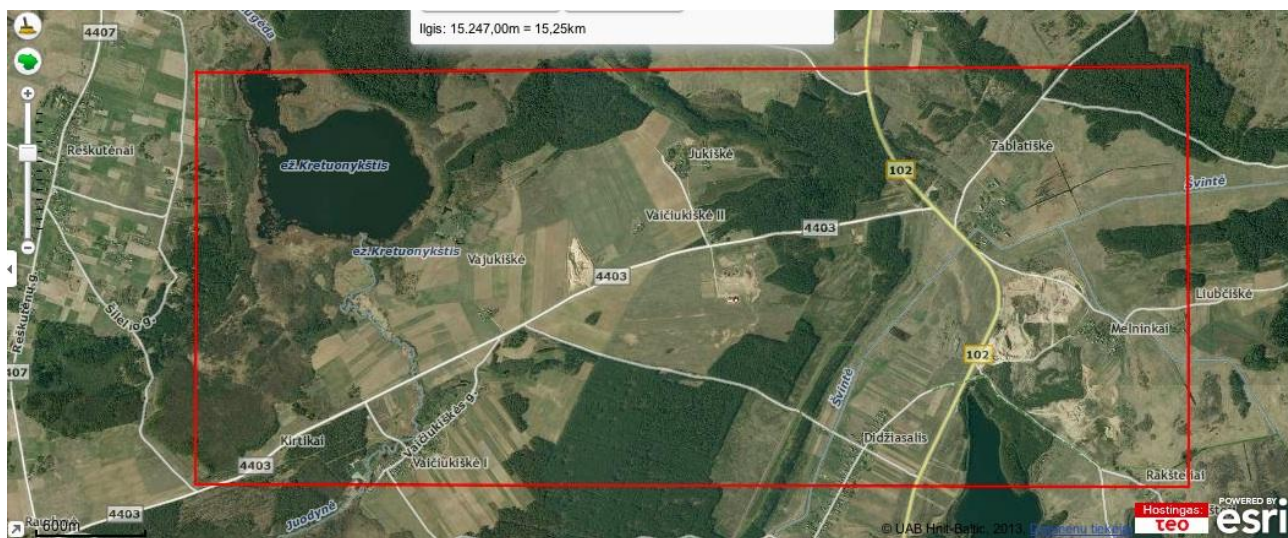
Viena iš galimų konstravimo komplektų sudėčių pateikiama lentelėje:

Įrangos pavadinimas	Orientacinė kaina, Lt	CS konkursui	BPO konkursui
Dragonfly aircraft platform	105	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brushless motor	28	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Speed controller	35	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Motor battery	105	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Electronics battery	21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Servo (5 x)	72	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transmitter/receiver	155	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Simulation cable	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Battery charger	28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BEC for electronics	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Full HD camera	340	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wire extensions	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autopilot APM2.5	700	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
430 MHz communication	300	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Airspeed sensor	88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5 PRIEDAS. KONKURSO VIETA



Ignalinos aerodromas.



Ignalinos aerodromo konkurso skrydžių zona (5,5 x 2,5 km, maksimalus pakilimo aukštis Bepiločiams orlaiviams 9 500 FT (2900 m), raketoms 36 650 FT (11 200 m) .

— dokumento pabaiga —