**EKSPLUATĀCIJAS RISKA NOVĒRTĒJUMS**

Šis dokuments sagatavots kā pielikums pieteikumam ekspluatācijas atļaujas iegūšanai atbilstoši Regulas (ES) 2019/947 prasībām

**PDRA-G02**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UAS ekspluatanta reģistrācijas numurs: | UAS ekspluatanta reģistrācijas numurs | | |
| UAS ekspluatanta vārds/nosaukums: | UAS ekspluatanta vārds/nosaukums | | |
| Dokumenta versijas Nr.: | Dokumenta versijas Nr. | Dokumentu sagatavoja: | Vārds, Uzvārds |
| Dokumenta datums: | Dokumenta datums | Paraksts: |  |

Bezpilota gaisa kuģu (UA) lidojumi paredzēti atbilstoši “iepriekš definētam riska novērtējumam” (PDRA), ko Eiropas Aviācijas drošības aģentūra (EASA) ir publicējusi dokumentā "Attiecīgie līdzekļi atbilstības panākšanai un vadlīnijas" (AMC/GM), kas paredzēti Regulas (ES) 2019/947 piemērošanai.

**Iepriekš definētais risku novērtējums:** PDRA-G02

**Versija:** 1.2 | Septembris 2023

**Atsauce uz AMC/GM:** AMC3 par Regulas (ES) 2019/947 11. pantu

Šis PDRA aptver bezpilota gaisa kuģu sistēmu (UAS) ekspluatāciju:

* Ar bezpilota gaisa kuģi, kura:
  + maksimālie gabarītizmēri: < 3m
  + tipiskā kinētiskā enerģija < 34 kJ
* Ārpus tālvadības pilota tiešās redzamības (BVLOS)
* Ārpus apdzīvotām vietām
* Gaisa telpā, kas ir rezervēta vai ierobežota konkrētajiem bezpilota gaisa kuģu lidojumiem un kuras gaisa risku klase atbilst ARC-a raksturojumam

*Piezīme: Lai veiktu lidojumus tam speciāli rezervētā gaisa telpā ir nepieciešams saņemt papildus gaisa telpas izmantošanas atļauju atbilstoši Ministru kabineta 2016.gada 12.janvāra noteikumiem Nr.26 “*[*Gaisa telpas pārvaldības kārtība, gaisa telpas struktūra un tās mainīšanas kārtība*](https://likumi.lv/ta/id/279837-gaisa-telpas-parvaldibas-kartiba-gaisa-telpas-struktura-un-tas-mainisanas-kartiba)*“. Gaisa telpa tiek rezervēta konkrēto lidojumu izpildei – veikt lidojumus jau esošos gaisa telpas struktūras elementos atļauts tikai pie nosacījuma, ja to paredz konkrētajai zonai noteiktie un Civilās aviācijas aģentūras apstiprinātie nosacījumi un ierobežojumi.*

* Tiešā kontroles un vadības (C2) savienojuma darbības diapazonā (radio tiešredzamībā starp bezpilota gaisa kuģi un tālvadības iekārtu)

Sīkāks darbības raksturojums, nosacījumi un atbilstība izvirzītajiem nosacījumiem ir uzskaitīta 1.tabulā.

## PDRA-G02 darbības raksturojums, nosacījumi un atbilstība

Kolonnā “Atsauce uz dokumentāciju, kas pierāda atbilstību prasībām / nosacījumiem” ir norādītas precīzas atsauces uz dokumentācijas (piemēram, UAS ekspluatanta ekspluatācijas rokasgrāmatu, UAS ražotāja rokasgrāmatu u.c.) sadaļu, kurā iekļauta sīkāka informācija par to, kā tiek panākta atbilstība katram noteiktajam nosacījumam. Gadījumā, ja kāds no nosacījumiem nav attiecināms (piemēram, lidojumi netiek veikti ar atsaitē piestiprinātiem UA), tas attiecīgi ir atbilstoši norādīts ar apzīmējumu “N/A”.

1.tabula

| **PDRA-G02 DARBĪBAS RAKSTUROJUMS, NOSACĪJUMI UN ATBILSTĪBA** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Temats* | | *Prasība / nosacījums* | | | *Atsauce uz dokumentāciju, kas pierāda atbilstību prasībām / nosacījumiem un apliecinājums par atbilstību* | |
| **1. Darbības raksturojums** | | | | | | |
| Cilvēka iesaistes / autonomijas līmenis | | * 1. Pilnībā autonomi lidojumi netiek veikti: tālvadības pilots ir spējīgs saglabāt kontroli pār UA vadību, izņemot gadījumu, ja tiek zaudēts vadības un kontroles (C2) savienojums. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tālvadības pilots vienlaicīgi vada tikai vienu UA. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tālvadības pilots nevada UA, atrodoties transportlīdzeklī, kas pārvietojas. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tālvadības pilots nenodod vadības un kontroles (C2) savienojuma pārraidi citai tālvadības iekārtai. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| UA lidojuma attāluma ierobežojums | | * 1. UA palaišanas/atgūšanas laikā: tālvadības pilota tiešā redzamībā (VLOS), izņemot, ja tā tiek veikta no kontrolētas zemes teritorijas, kurā neatrodas lidojumā neiesaistītas personas un kas ir piemērota drošai UA palaišanai/atgūšanai. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Lidojumā laikā: attālums tiek ierobežots tā, lai tiktu saglabāts pietiekami stiprs un kvalitatīvs tiešais vadības un kontroles (C2) savienojuma signāls (radio tiešredzamībā starp bezpilota gaisa kuģi un tālvadības iekārtu), nodrošinot droša lidojuma izpildi. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| Pārlidojamās teritorijas | | * 1. UA lidojumi tiek veikti ārpus apdzīvotām vietām. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu, kur ir aprakstītas procedūras, kā tiek noteikts apdzīvotības blīvums  Apliecinu atbilstību | |
| UA ierobežojumi | | * 1. UA maksimālie gabarītizmēri nav lielāki par 3m. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tipiskā kinētiskā enerģija līdz 34 kJ.   *Piezīme: Tipiskā kinētiskā enerģija tiek aprēķināta, ņemot vērā AMC1 par Regulas (ES) 2019/947 11.pantu 2.3.1. punkta k) apakšpunktā noteikto.* | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Lidojuma augstuma ierobežojumi | | * 1. Darbības telpas maksimālo augstumu ierobežo lidojumam rezervētās vai norobežotās gaisa telpas izmēri.   *Piezīme: Darbības telpas vertikālajam ierobežojumam papildus jāņem vērā gaisa riska buferzona (sīkāk skatīt šīs tabulas 3.sadaļu ‘Gaisa riski’).* | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Gaisa telpa | | * 1. UA lidojumi tiek veikti gaisa telpā, kas ir speciāli rezervēta vai norobežota konkrētajiem lidojumiem (atbilstoši gaisa riskiem, kas var tik raksturoti kā ARC-a). | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Redzamība | | * 1. Ja bez UA pacelšanās/nosēšanās tiek veikta tālvadības pilota tiešā redzamībā (VLOS), redzamībai jābūt pietiekamai, lai nodrošinātu, ka pacelšanās/nosēšanās posmā neviens cilvēks nav apdraudēts. Tālvadības pilotam jāpārtrauc UA pacelšanās vai nosēšanās gadījumā, ja cilvēki uz zemes ir apdraudēti. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| Citi | | * 1. Ar UA netiek pārvadātas bīstamās kravas, nomestas kravas vai veikta smidzināšana, izņemot, saistībā ar lauksaimniecību vai mežkopību, un tas nav pretrunā ar citu piemērojamo regulējumu.   *Piezīme: Lai veiktu bīstamo kravu pārvadāšanu, kravu nomešanu vai veiktu smidzināšanu ir jāsaņem papildus atsevišķa Civilās aviācijas aģentūras un/vai citas kompetentās iestādes izsniegta atļauja.* | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| **2. Darbības riska klasifikācija** | | | | | | |
| Galējā GRC | **3** | | Galējā ARC | **ARC-a** | SAIL | **II** |
| **3. Risku mazināšanas pasākumi** | | | | | | |
| Darbības telpa | | * 1. Lai noteiktu darbības telpu, ir izskatīta UAS pozīcijas noturēšanas spēja 4D telpā (ģeogrāfiskās koordinātas, augstums un laiks). | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Nosakot darbības telpu, īpaša uzmanība ir pievērsta un ņemta vērā navigācijas risinājuma precizitātei, UAS lidojuma tehniskajai kļūdai, lidojuma trajektorijas noteikšanas kļūdai (piemēram, kartes kļūdai) un aizkavei darbību izpildē. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tālvadības pilots piemēro avārijas procedūras, tiklīdz tiek pamanītas pazīmes, kas liecina par to, ka UA var izlidot ārpus darbības telpas robežām. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Zemes riski | | * 1. UAS ekspluatantam jānosaka zemes risku buferzona, lai aizsargātu trešās personas ārpus darbības telpas.   Zemes risku buferis tiek noteikts, ievērojot vismaz “1:1 nosacījumu” (piemēram, ja lidojums plānots 150 m augstumā, zemes risku buferim jābūt vismaz 150 m). | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Visai darbības telpai un zemes risku buferzonai jāatrodas ārpus apdzīvotām vietām. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS ekspluatantam jānovērtē darbības telpa, veicot pārbaudes un novērtējumu uz vietas, un jāspēj pamatot, kā darbības teritorijā un zemes risku buferzonā tiek mazināts riskam pakļauto cilvēku skaits. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Gaisa riski | | * 1. Darbības telpai (un gaisa risku buferim, ja attiecināms) pilnībā jāatrodas speciāli rezervētajā vai ierobežotajā gaisa telpā. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Novērotāji | | N/A | | |  | |
| **4. UAS ekspluatants un ekspluatācijas nosacījumi** | | | | | | |
| UAS ekspluatants | | * 1. UAS ekspluatantam: | | | - | |
| * + 1. jāizstrādā ekspluatācijas rokasgrāmatu (OM) atbilstoši AMC1 par Regulas (ES) 2019/947 UAS.SPEC.030. punkta 3. apakšpunkta e) daļu un GM1 - par UAS.SPEC.030. punkta 3. apakšpunkta e) daļu; | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizstrādā procedūras, lai nodrošinātu, ka tiek izpildītas plānotajā ekspluatācijas vietā piemērojamās drošības (*security*) prasības; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizstrādā pasākumus, lai aizsargātu UAS pret nelikumīgu iejaukšanos un nesankcionētu piekļuvi; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizstrādā procedūras, lai nodrošinātu, ka UAS ekspluatācija atbilst prasībām, kas noteiktas Regulas (ES) 2016/679 par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti; it īpaši - ir veikts 35.pantā minētais novērtējums par ietekmi uz datu aizsardzību, ja to paredz nacionālā kompetentā iestāde; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizstrādā vadlīnijas norīkotajiem tālvadības pilotiem, kā plānot UAS ekspluatāciju, lai mazinātu negatīvu ietekmi uz vidi, tostarp attiecībā uz trokšņiem, emisijām un citi traucējumiem cilvēkiem un dzīvniekiem; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizstrādā avārijas situācijas reaģēšanas plānu (ERP) atbilstoši “vidēja” noturības līmeņa nosacījumiem, kas minēti AMC3 par Regulas (ES) 2019/947 pielikuma UAS.SPEC.030(3)(e) punktu; | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; ERP ir pieejams izvērtēšanai | |
| * + 1. jāvalidē ekspluatācijas procedūras atbilstoši “vidēja” noturības līmeņa nosacījumiem, kas minēti AMC2 par Regulas (ES) 2019/947 pielikuma UAS.SPEC.030(3)(e) punktu; | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| * + 1. jānodrošina ārkārtas un avārijas procedūru piemērotību un jāapliecina to piemērotību, izmantojot kādu no šādiem līdzekļiem:        1. testa lidojumi;        2. simulācijas, kas ar pozitīviem rezultātiem apliecina procedūru piemērotību plānotajam mērķim;        3. citi līdzekļi, ko VA “Civilās aviācijas aģentūra” uzskata par pieņemamiem; | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| * + 1. jānosaka kārtību, kas paredz, kā tālvadības pilots un pārējais UAS ekspluatācijā tieši iesaistītais personāls, kas atbild par drošu UAS ekspluatāciju, apliecina atbilstošu veselības stāvokli un spēj droši veikt plānotās darbības; | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| * + 1. katram lidojumam jānorīko tālvadības pilotu ar atbilstošu kompetenci un, ja nepieciešams, arī pārējo UAS ekspluatācijā tieši iesaistīto personālu; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jānodrošina, ka UAS ekspluatācijā tiek efektīvi izmantots radiofrekvenču spektrs un atbalstīta radiofrekvenču spektra lietderīga izmantošana nolūkā izvairīties no kaitīgiem traucējumiem; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jānodrošina informācijas uzskaiti, glabāšanu un atjaunināšanu par UAS ekspluatāciju, tostarp par atgadījumiem, kas saistīti ar neierastām tehniskajām problēmām vai ekspluatācijas aspektiem, kā arī datiem, kuru uzskaite ir noteikta ekspluatācijas atļaujā – vismaz 3 gadus; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. kā daļu no procedūrām, kas ietvertas ekspluatācijas rokasgrāmatā (4.1.1. apakšpunkts), jāiekļauj šādu aprakstu: | | | - | |
| * + - 1. metode un līdzekļi saziņai ar iestādi vai organizāciju, kas atbild par gaisa telpas pārvaldību visā rezervētās vai norobežotās gaisa telpas darbības laikā, kā noteikts atļaujā.   *Piezīme: Saziņas veids jāpublicē NOTAM paziņojumā, kas aktivizē rezervēto gaisa telpu, lai nodrošinātu koordināciju arī ar pilotējamiem gaisa kuģiem.* | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību | |
| * + - 1. UAS ekspluatācijā iesaistītā(-s) persona(-s), kas atbild par minētās komunikācijas nodrošināšanu. | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību | |
| UAS tehniskā apkope | | * 1. UAS ekspluatantam: | | | - | |
| * + 1. jānodrošina, ka UAS ekspluatanta noteiktās UAS tehniskās apkopes instrukcijas ir iekļautas ekspluatācijas rokasgrāmatā un tās aptver vismaz attiecināmos UAS ražotāja norādījumus un prasības; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jānodrošina, ka personas, kuras veic UAS tehniskās apkopes, izpilda instrukcijās norādīto; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jānodrošina informācijas uzskaiti, glabāšanu un atjaunināšanu par UAS veiktajām tehniskajām apkopēm – vismaz 3 gadus; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāizveido un jāuztur aktuālu sarakstu ar UAS ekspluatanta personālu, kas veic UAS tehniskās apkopes; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāievēro Regulas (ES) 2019/947 pielikuma UAS.SPEC.100 punkta prasības, ja UAS tiek izmantots sertificēts aprīkojums. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Ārēji sniegti pakalpojumi | | * 1. UAS ekspluatantam jānodrošina , ka snieguma līmenis ikvienam ārēji sniegtam pakalpojumam, kas nepieciešams drošu lidojumu izpildei, ir atbilstošs plānotajām darbībām, un apliecina, ka noteiktais līmenis tiek sasniegts. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS ekspluatantam ir jānosaka funkciju un pienākumu sadalījums starp UAS ekspluatantu un ārējo pakalpojumu sniedzēju, ja attiecināms. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| **5. Nosacījumi UAS ekspluatācijā iesaistītajam personālam** | | | | | | |
| Vispārīgi | | * 1. UAS ekspluatantam jānodrošina, ka UAS ekspluatācijā tieši iesaistītajam personālam, kas atbild par drošu UAS ekspluatāciju, tiek nodrošināta uz kompetenci balstīta, ar viņu pienākumiem saistīta teorētiskā un praktiskā apmācība, kas sastāv no attiecīgajiem teorētiskajiem elementiem no AMC1 UAS.SPEC.050. panta 1. punkta d) apakšpunkta, un praktiskajiem elementiem no AMC2 UAS.SPEC.050. panta 1. punkta d) apakšpunkta.   *Piezīme: Par pieņemamu tālvadības pilota kvalifikāciju atbilstoši šim PDRA VA “Civilās aviācijas aģentūra” uzskata, ja tam ir vismaz:*   1. *derīgs sertifikāts, kas apliecina tālvadības pilota teorētiskās zināšanas saskaņā ar Regulas (ES) 2019/947 pielikuma 1. papildinājuma I nodaļas A pielikumu (sertifikāts, kas*  *apliecina tālvadības pilota teorētiskās zināšanas saskaņā ar standartscenārijiem (STS)); UN* 2. *derīga*  *atbilstoša akreditācija par pabeigtu praktisko prasmju apmācību šim risku novērtējumam (PDRA-G02), ko izsniegusi:* 3. *Civilās aviācijas aģentūras vai citas EEZ valsts kompetentās iestādes atzītā struktūra, kas iesniegusi apliecinājumu par atbilstību līdzvērtīgām prasībām, kas noteiktas Regulas (ES) 2019/947 pielikuma 3. papildinājumā; vai* 4. *UAS ekspluatants, kas ir saņēmis ekspluatācijas atļauju UAS ekspluatācijai atbilstoši šim PDRA un iesniedzis apliecinājumu par atbilstību līdzvērtīgām prasībām, kas noteiktas Regulas (ES) 2019/947 pielikuma 3.papildinājumā.*   *Prasību uzskaitījums, kas uzskatāms par līdzvērtīgu Regulas (ES) 2019/947 pielikuma 3. papildinājumā noteiktajam, pieejams šī dokumenta 1.pielikumā.* | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| * 1. Apliecinājumus par tālvadības pilota, tehniskās apkopes personāla un UAS ekspluatācijā tieši iesaistītā personāla, kas atbild par drošu UAS ekspluatāciju, kvalifikācijas un apmācību kursiem UAS ekspluatantam jāuzglabā vismaz 3 gadus pēc tam, kad minētais personāls vairs nav nodarbināts organizācijā vai mainījuši amatu organizācijā. | | | Apraksts tam, kā tiek izpildīta prasība  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| Tālvadības pilots | | * 1. Tālvadības pilotam jābūt pilnvarotam pārtraukt UA lidojumu, vai aizkavēt tā uzsākšanu vismaz šādos apstākļos: | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. ir apdraudēta cilvēku drošība, vai | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. ir apdraudēts īpašums uz zemes, vai | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. ir apdraudēti citi gaisa telpas lietotāji, vai | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. tiek pārkāpti ekspluatācijas atļaujas nosacījumi. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tālvadības pilotam: | | | - | |
| * + 1. nav atļauts pildīt pienākumus, atrodoties psihoaktīvu vielu ietekmē vai alkohola reibumā vai, ja tas nespēj pilnvērtīgi veikt savus uzdevumus traumas, noguruma, medikamentu lietošanas, slimības vai citu iemeslu dēļ; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāiepazīstas ar UAS ražotāja sniegtajiem norādījumiem; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāiegūst atjauninātu plānotajam lidojumam būtisku informāciju par jebkuru UAS ģeogrāfisko zonu, kas noteikta saskaņā ar Regulas (ES) 2019/947 15. pantu; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāpārliecinās, ka UAS stāvoklis ļauj droši veikt plānoto lidojumu, un attiecīgā gadījumā jāpārbauda, vai tiešā attālinātā identifikācija ir aktīva un atjaunināta. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Vairāku apkalpes locekļu sadarbība (MCC) | | * 1. Kur nepieciešama vairāku apkalpes locekļu sadarbība (*multi-crew cooperation (MCC)*), UAS ekspluatantam: | | | - | |
| * + 1. jānozīmē par katru lidojumu atbildīgo tālvadības pilotu (*remote pilot-in-command*); | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. jāapraksta procedūras, lai nodrošinātu koordināciju starp tālvadības apkalpes locekļiem, izmantojot stabilus un efektīvus sakaru kanālus; šīm procedūrām vajadzētu aprakstīt vismaz: | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| * + - 1. uzdevumu sadalīšanu starp tālvadības apkalpes locekļiem; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| * + - 1. pakāpenisku (*step-by-step*) saziņas izveidi; un | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. jānodrošina, ka tālvadības apkalpes apmācība aptver vairāku apkalpes locekļu sadarbību (MCC). | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu / Ja nav attiecināms - norāde “N/A”  Apliecinu atbilstību | |
| Tehniskās apkopes personāls | | * 1. Tehniskās apkopes personālam, kurus UAS ekspluatants ir norīkojis veikt UAS tehnisko apkopi, jābūt attiecīgi apmācītam dokumentētās tehniskās apkopes procedūrās.   *Piezīme: Pēc VA “Civilās aviācijas aģentūra” pieprasījuma UAS ekspluatantam jābūt spējīgam uzrādīt pierādījumus veiktajai apmācībai.* | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību; attiecīgie pierādījumi ir pieejami izvērtēšanai | |
| UAS ekspluatācijā tieši iesaistītais personāls, kas atbild par drošu UAS ekspluatāciju | | * 1. UAS ekspluatācijā tieši iesaistītajam personālam, kuri atbild par drošu UAS ekspluatāciju, pirms darbību sākšanas nepieciešams pārliecināties par savu veselības stāvokli un apstiprināt spēju veikt UAS ekspluatāciju droši, saskaņā ar UAS ekspluatanta izstrādātajām procedūrām. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| **6. Tehniskie nosacījumi** | | | | | | |
| Vispārīgi | | * 1. UAS jābūt aprīkotai ar līdzekļiem droša lidojuma kritisko parametru uzraudzībai, it īpaši, lai uzraudzītu šādus parametrus: | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. UA atrašanās vieta, relatīvais augstums (AGL) vai absolūtais augstums (AMSL), lidojuma ātrums, stāvoklis telpā un trajektorija; | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. UAS enerģijas stāvoklis (degviela, akumulatora uzlādes līmenis u.c.); un | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * + 1. kritisko funkciju un sistēmu stāvoklis; vismaz attiecībā uz pakalpojumiem, kuru pamatā ir radiofrekvences (RF) signāli (piemēram, vadības un kontroles (C2) savienojums, GNSS u.c.), ir jābūt nodrošinātiem līdzekļiem, ar kuriem uzrauga snieguma atbilstību un līmeņa pārmērīgas pazemināšanās gadījumā ierosina brīdinājumu. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Cilvēka-mašīnas saskarne | | * 1. UAS informācijas un vadības saskarnes ir noformētas skaidri un lakoniski un nemaldina, neizraisa pārmērīgu nogurumu un nesekmē tālvadības apkalpes kļūdas, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt lidojuma drošumu. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS ekspluatants veic UAS cilvēka faktoru novērtējumu, lai noteiktu, vai HMI ir piemērota attiecīgā uzdevuma izpildei. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| C2 savienojums un komunikācija | | * 1. UAS jāatbilst prasībām, kas attiecas uz radioiekārtām un radiofrekvenču spektra izmantošanu | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Tiek izmantoti aizsardzības mehānismi pret traucējumiem/interferenci (piemēram, tādi mehānismi kā FHSS, DSSS vai OFDM tehnoloģija vai frekvenču saskaņošana, izmantojot procedūru), it īpaši, ja vadības un kontroles (C2) savienojumam izmanto nelicencētas joslas (piemēram, ISM). | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS jābūt aprīkotai ar vadības un kontroles (C2) savienojumu, kas ir aizsargāts pret neatļautu piekļuvi vadības un kontroles funkcijām. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. Vadības un kontroles (C2) savienojuma zuduma gadījumā UAS jābūt uzticamai un paredzamai metodei, lai to atgūtu vai izbeigtu lidojumu tā, lai samazinātu nevēlamu ietekmi uz trešajām personām gaisā vai uz zemes. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS ekspluatantam jānodrošina, ka ir pieejami uzticami un nepārtraukti abpusēji saziņas līdzekļi 4.1.13. (a) apakšpunktā norādītajam mērķim. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Taktiskā riska mazināšana | | N/A | | | - | |
| Norobežošana | | * 1. Lai nodrošinātu drošu atgūšanos no tehniskām problēmām, kas saistītas ar UAS vai ārējām sistēmām, kas atbalsta lidojuma izpildi, UAS jāatbilst šādām pamatprasībām darbības telpas nepamešanai: | | | - | |
| * + 1. neviena iespējama UAS vai kādas lidojuma atbalstam nodrošinātās ārējās sistēmas atteice neizraisa izlidošanu ārpus darbības telpas; un   *Piezīme. Vārds “iespējama” ir jāinterpretē kvalitatīvā nozīmē t.i., “paredzams, ka tas notiks vienu vai vairākas reizes visā sistēmas darbības/ekspluatācijas laikā”.* | | | |  |  | | --- | --- | |  | N/A, jo tiek piemērotas paaugstinātas prasības darbības telpas nepamešanai (6.10.) |   Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību  Ir pieejams izstrādes un uzstādīšanas izvērtējums, un tajā ir ietverti vismaz šādi elementi:   * konstrukcijas un uzstādīšanas pazīmes (autonomija, nodalīšana un dublēšana); un * īpašie riski (piemēram, krusa, ledus, sniegs, elektromagnētiskie traucējumi u.c.), kas saistīti ar attiecīgo ekspluatēšanas veidu. | |
| * + 1. var pamatoti paredzēt, ka neviena iespējama UAS vai attiecīgā lidojuma atbalstam nodrošinātās ārējas sistēmas atteice neizraisīs nāves gadījumu.   *Piezīme. Vārds “iespējama” ir jāinterpretē kvalitatīvā nozīmē t.i., “paredzams, ka tas notiks vienu vai vairākas reizes visā sistēmas darbības/ekspluatācijas laikā”.* | | |
| * 1. Nepieciešams piemērot paaugstinātās prasības darbības telpas nepamešanai , ja piegulošajā teritorijā ir cilvēku pulcēšanās vieta vai ja piegulošā gaisa telpa ir klasificēta kā ARC-d (saskaņā ar AMC1 par UAS regulas 11. pantu). | | | - | |
| * + 1. UAS jābūt izstrādātai atbilstoši standartiem, ko VA “Civilās aviācijas aģentūra” uzskata par piemērotiem, un/vai saskaņā ar VA “Civilās aviācijas aģentūra” pieņemamiem atbilstības nodrošināšanas līdzekļiem tā, lai: | | | |  |  | | --- | --- | |  | N/A, jo tiek piemērotas pamatprasības darbības telpas nepamešanai (6.9) |   Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu   |  |  | | --- | --- | |  | Apliecinu atbilstību atbilstoši līdzekļiem atbilstības panākšanai (MoC) “*Light-UAS.2511*”; vai | |  | UAS ir ieguvis uzbūves verifikācijas pārskatu (*[design verification report (DVR)](https://www.easa.europa.eu/en/domains/civil-drones-rpas/specific-category-civil-drones/design-verification-report)*), kas apstiprina atbilstību paaugstinātām prasībām darbības telpas nepamešanai (*MoC Light-UAS.2511*) | | |
| * + - 1. varbūtība, ka UA izlido ārpus darbības telpas, būtu zemāka par 10-4/FH un | | |
| * + - 1. neviena atsevišķa UAS vai lidojuma atbalstam nodrošinātās ārējās sistēmas atteice neizraisītu izlidošanu ārpus zemes risku buferzonas.   *Piezīme. Termins “atteice” jāsaprot kā atgadījums, kas ietekmē daļas vai elementa darbību tā, ka tas vairs nespēj darboties atbilstoši tam, kā paredzēts. Kļūdas var izraisīt atteici, bet tās netiek uzskatītas par atteici. No šā kritērija var izslēgt atsevišķas strukturālas vai mehāniskas atteices, ja ir iespējams pierādīt, ka šīs mehāniskās daļas ir izstrādātas saskaņā ar aviācijas nozares labāko praksi.* | | |
| * + 1. Programmatūrai (SW) un gaisa kuģa elektroniskajai aparatūrai (AEH), kuru izstrādes kļūda(-as) var tieši izraisīt izlidošanu ārpus zemes risku buferzonas, ir jābūt izstrādātām atbilstoši nozares standartam vai metodoloģijai, ko Eiropas Savienības Aviācijas drošības aģentūra ir atzinusi par piemērotu.   *1. piezīme: Šajā punktā ierosinātie papildu drošuma noteikumi ietver gan integritātes, gan apliecinājuma līmeņus.*  *2. piezīme: Ierosinātie papildu drošuma noteikumi nenozīmē sistemātisku vajadzību izstrādāt SW un AEH saskaņā ar nozares standartu vai metodoloģiju, ko EASA atzinusi par atbilstošu. Piemēram, ja UA ir iekļauta autonoma dzinēja izslēgšanas funkcija, kas sistemātiski novērš to, ka kādas atsevišķas atteices vai lidojuma vadības ierīču SW/AEH kļūdas dēļ UA izlido ārpus zemes risku buferzonas, var uzskatīt, ka iepriekš sniegtā 6.10.1. punkta mērķis ir sasniegts.* | | |
| Attālinātā identifikācija | | * 1. UAS ir unikāls sērijas numurs, kas atbilst standartam ANSI/CTA-2063-A-2019 Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers (“Nelielu bezpilota gaisa kuģu sistēmu sēriju numuri”) 2019, saskaņā ar Regulas (EU) 2014/945 40. panta 4. apakšpunktu. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| * 1. UAS ir aprīkota ar attālinātās identifikācijas sistēmu saskaņā ar Regulas (EU) 2019/945 40. panta 5. apakšpunktu. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |
| Apgaismojums | | * 1. Ja UAS tiek ekspluatēta naktī, UA ir aprīkos ar vismaz vienu zaļu mirgojošu uguni (*flashlight*) saskaņā ar Regulas (ES) 2019/947 pielikuma B daļas UAS.SPEC.050 punkta 1. apakšpunkta l) apakšpunkta i) apakšpunktu. | | | Atsauce uz attiecīgo ekspluatācijas rokasgrāmatas sadaļu  Apliecinu atbilstību | |

## Pielikums Nr.1 – Prasības tālvadības pilotu praktisko prasmju apmācībām un novērtēšanai

Ja praktisko prasmju apmācības un novērtēšanu UAS ekspluatants nodrošina pats, ekspluatācijas rokasgrāmatā jābūt aprakstītiem procesiem un procedūrām, kas nodrošina atbilstību šādām prasībām:

1. Lai garantētu neatkarīgu izvērtēšanu, UAS ekspluatants skaidri nošķir mācību procesus no pārējām UAS ekspluatācijas darbībām.
2. UAS ekspluatantam jāspēj pienācīgi veikt tehniskās un administratīvās darbības, kas saistītas ar visu uzdevuma procesu, tostarp jānodrošina darbinieku atbilstība un uzdevumam piemērotu telpu un iekārtu izmantošana.
3. UAS ekspluatantam ir jāieceļ atbildīgā persona, kuras pienākums ir nodrošināt, ka visi uzdevumi tiek veikti saskaņā ar (h) punktā norādīto informāciju un procedūrām.
4. Darbinieki, kas atbild par praktisko prasmju apmācību un novērtēšanu, atbilst šādām prasībām:
   1. tiem ir kompetence veikt šos uzdevumus;
   2. tie ir objektīvi un nepiedalās novērtēšanā, ja uzskata, ka to objektivitāte var tikt ietekmēta;
   3. tiem ir laba teorētisko zināšanu apmācību un praktisko prasmju apmācību pieredze un pietiekamas zināšanas par prasībām, kas attiecas uz veicamajiem prasmju novērtēšanas uzdevumiem, kā arī atbilstoša pieredze šādu procesu īstenošanā;
   4. tie spēj administrēt deklarācijas, ierakstus un ziņojumus, kas apliecina, ka ir veikta attiecīgā prasmju novērtēšana, un izdarīt secinājumus par minēto prasmju novērtēšanu; un
   5. tie bez atļaujas neizpauž nekādu informāciju, ko saistībā ar apmācībām sniedzis UAS ekspluatants vai tālvadības pilots, nevienai citai personai, izņemot kompetento iestādi pēc tās pieprasījuma.
5. Apmācība un novērtēšana aptver prasmes, kas atbilst risku novērtējuma rezultātā noteiktajam.
6. Praktisko prasmju apmācību un novērtēšanu veic vietā(-ās), kas atrodas attiecīgā riska novērtējumā aprakstītajiem apstākļiem raksturīgā vidē.
7. Praktisko prasmju novērtēšana tiek veikta visā apmācību procesā pastāvīgi vērtējot apmācāmā tālvadības pilota prasmes.
8. Pēc tam, kad prasmju novērtēšana ir pabeigta, UAS ekspluatants sagatavo novērtējuma ziņojumu:
   1. kurā ietver vismaz:
9. apmācāmā tālvadības pilota identifikācijas informāciju;
10. par prasmju novērtēšanu atbildīgās personas identitāti;
11. to specifisko darbību identifikāciju, attiecībā uz kuru ir veikta prasmju novērtēšana (piemēram, PDRA-G02 vai atsevišķs specifisks apmācību modulis);
12. punktu skaitu par katru apmācāmā tālvadības pilota veikto darbību;
13. apmācāmā tālvadības pilota prasmju vispārējo novērtējumu; un
14. praktisko prasmju novērtējuma rezultātā gūtās atziņas, attiecīgā gadījumā sniedzot norādījumus par jomām, kurās vajadzīgi uzlabojumi;
    1. kurš pēc sagatavošanas pienācīgi jāparaksta un jādatē par praktisko prasmju novērtēšanu atbildīgajai personai; un
    2. kurš jāreģistrē un pēc kompetentās iestādes pieprasījuma jādara pieejams pārbaudei.
15. Ja novērtējuma ziņojumā ir secināts, ka apmācāmais tālvadības pilots ir sasniedzis pietiekamu prasmju līmeni, UAS ekspluatants izdod apmācāmajam tālvadības pilotam akreditāciju par pabeigtu praktisko apmācību konkrētām vajadzībām (piemēram, PDRA-G02 vai attiecībā uz specifisku apmācību moduli).
16. Paziņo Civilās aviācijas aģentūrai par to, ka ir izdota (i) punktā minētā akreditācija par pabeigtu apmācību, norādot apmācāmā tālvadības pilota identifikācijas informāciju, aptvertās darbības (piemēram, PDRA-G02 vai atsevišķs specifisks apmācību modulis), izdošanas datumu un akreditāciju izdevušā UAS ekspluatanta identifikācijas informāciju.
17. UAS ekspluatants ekspluatācijas rokasgrāmatā iekļauj atsevišķu sadaļu par apmācības elementiem, tostarp norādot šādu informāciju:
    1. norīkotie darbinieki, kas veic praktisko prasmju apmācību un novērtēšanu, ietverot:
       1. attiecīgo darbinieku kompetences aprakstus;
       2. darbinieku uzdevumus un pienākumus; un
       3. organigrammu, kurā attēlotas saistītās atbildības ķēdes;
    2. praktisko prasmju apmācības un novērtēšanas procedūras un procesi, tostarp mācību programma, kura aptver prasmes, kas atbilst konkrētām darbībām, kas izriet no risku novērtējuma (piemēram, PDRA-G02 vai atsevišķs specifisks apmācību modulis);
    3. apraksts par UAS un visām citām iekārtām, instrumentiem un vidi, ko izmanto praktisko prasmju apmācībā un novērtēšanā; un
    4. novērtējuma ziņojuma veidne.