

Na temelju članka 142. točka 8. Zakona o zračnom prometu ("Narodne novine" broj 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14) ministar mora, prometa i infrastrukture donosi

PRAVILNIK O AERODROMIMA

DIO PRVI TEMELJNE ODREDBE

GLAVA I OPĆENITO

Područje primjene Članak 1.

- (1) Ovim Pravilnikom utvrđuju se minimalni tehnički i drugi zahtjevi koji se primjenjuju:
- a) tijekom projektiranja, izgradnje, rekonstrukcije, održavanja i označavanja aerodroma, gradnje i postavljanja prepreka na području aerodroma,
 - b) za aerodromske operativne službe, opremu i instalacije, i
 - c) za određivanje površine ograničenja prepreka aerodroma.
- (2) Minimalni tehnički i drugi standardi iz ovoga Pravilnika temelje se na standardima i preporučenim praksama iz Aneksa 14 Konvencije o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu od 7. prosinca 1944. (u daljnjem tekstu Čikaška konvencija), te priručnika iz područja aerodroma Organizacije međunarodnog civilnog zrakoplovstva (International Civil Aviation Organization – ICAO).
- (3) Odredbe članaka 10. do 24. ovoga Pravilnika primjenjuju se samo na aerodrome na zemlji.
- (4) Odredbe ovog Pravilnika odnose se na sve aerodrome za koje nije izdan certifikat aerodroma sukladno Uredbi Komisije (EU) 139/2014 o utvrđivanju zahtjeva i administrativnih postupaka u vezi s aerodromima (SL L 44, 14.2.2014), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena, i pripadajućim dokumentima Agencije Europske unije za sigurnost zračnog prometa (EASA).

Pojmovi, kratice i simboli Članak 2.

- (1) Pojmovi koji se upotrebljavaju u ovom Pravilniku imaju sljedeće značenje:
1. aerodrom (*aerodrome*): određeno područje (uključujući sve zgrade, instalacije i opremu) na zemlji ili na vodi, nepokretnoj strukturi uz obalu ili plutajućoj strukturi, namijenjeno u cijelosti ili djelomično za kretanje, slijetanje, uzlijetanje i boravak zrakoplova,
 2. aerodromski svjetlosni far (*aerodrome beacon*): svjetlosni far namijenjen uočavanju lokacije aerodroma iz zraka,
 3. baza kartografskih podataka o aerodromu (*aerodrome mapping database* - AMDB): zbirka kartografskih podataka o aerodromu organiziranih u strukturirani skup podataka,
 4. bljeskalica (*capacitor discharge light*): žarulja punjena plinom u kojoj se putem električnog pražnjenja visokog napona proizvodi vrlo kratak bljesak visokog intenziteta,

5. bljuzga/bljuzgavica (*slush*): vodom natopljeni snijeg koji se pri gaženju petom i prstima na tlo raspljuskuje uokolo, sa specifičnom težinom od 0.5 do 0.8 kg/dm³,
6. certificirani aerodrom (*certified aerodrome*): aerodrom čijem operatoru je izdan certifikat,
7. certifikat: svako odobrenje, licencija, svjedodžba ili drugi dokument koji se izdaje kao rezultat certifikacije,
8. certifikacija (*certification*): svaki oblik priznavanja sukladnosti proizvoda, dijela ili uređaja, organizacije ili osobe s primjenjivim zahtjevima te izdavanje odgovarajućeg certifikata kojim se potvrđuje takva sukladnost,
9. čistina (*clearway*): određena pravokutna površina na kopnu ili vodenoj površini, koja se pruža neposredno iza uzletno-sletne staze, a iznad koje zrakoplov može obaviti dio svog početnog uspona do određene visine,
10. deklinacija postaje (*station declination*): razlika između nultog radiala VOR-a i geografskog sjevera, određenog u trenutku kalibriranja postaje VOR-a,
11. dodatni sustav za zaustavljanje zrakoplova (*arresting system*): sustav projektiran za usporavanje zrakoplova koji se nije zaustavio do kraja uzletno-sletne staze,
12. efektivni intenzitet svjetla bljeskalice (*effective intensity*): efektivni intenzitet svjetla bljeskalice, koji je adekvatan intenzitetu stalnog izvora svjetla iste boje promatranog s iste udaljenosti u istim uvjetima,
13. elipsoidna visina (geodetska visina)(*ellipsoid height (geodetic height)*): podrazumijeva visinu s obzirom na referentni elipsoid, a predstavlja duljinu normale elipsoida od točke na fizičkoj površini Zemlje do njenog probodišta kroz plovu elipsoida,
14. geodetski referentni sustav (*geodetic datum*): najmanji broj parametara potrebnih za utvrđivanje lokacije i orijentacije lokalnog referentnog sustava u odnosu na globalni referentni sustav/okvir,
15. geoid (*geoid*): ekvipotencijalna površina u gravitacijskom polju Zemlje koja se poklapa sa srednjom razinom mora (MSL) koja se kontinuirano pruža ispod kontinenata,
16. geoidna undulacija (*geoid undulation*): pozitivna (iznad) ili negativna (ispod) udaljenost geoida od matematičkog referentnog elipsoida. Prema definiciji elipsoida u Svjetskom geodetskom sustavu – 1984 (WGS-84), razlika između elipsoidne visine i ortometrijske visine predstavlja geoidnu undulaciju,
17. glavna uzletno-sletna staza (*primary runway*): uzletno-sletna staza koja se u pravilu koristi prva, uvijek kada to uvjeti dopuštaju,
18. gregorijanski kalendar (*Gregorian calendar*): kalendar u općoj upotrebi, prvi puta uveden 1582. radi utvrđivanja kalendarske godine koja u odnosu na Julijanski kalendar preciznije aproksimira tropsku godinu. Po Gregorijanskom kalendaru je uvedeno takozvano Sekularno pravilo da su godine djeljive sa 100 (sekularne godine) obične, osim ako su djeljive sa 400, u tom su slučaju prijestupne. To znači da su godine 1700., 1800., 1900., 2100., itd. obične po Gregorijanskom kalendaru,
19. gustoća prometa na aerodromu (*aerodrome traffic density*):
 - a) mala, u slučaju da broj kretanja u srednje prometnom satu nije veći od 15 po jednoj uzletno-sletnoj stazi ili tipično manje od ukupno 20 kretanja na svim uzletno-sletnim stazama aerodroma,

b) srednja, u slučaju da je broj kretanja u srednje prometnom satu od 16 do 25 po jednoj uzletno-sletnoj stazi ili tipično, između ukupno 20 do 35 kretanja na svim uzletno-sletnim stazama aerodroma ili

c) velika, u slučaju da je broj kretanja u srednje prometnom satu unutar raspona od 26 ili više po jednoj uzletno-sletnoj stazi, ili tipično više od ukupno 35 kretanja na svim uzletno-sletnim stazama aerodroma.

Broj kretanja u srednje prometnom satu je aritmetička sredina broja kretanja tijekom godine dnevnog najprometnijeg sata. Jedno kretanje kao pojam sadrži jedno slijetanje i jedno uzlijetanje,

20. helidrom (*heliport*): određena površina na tlu ili objektu namijenjena u potpunosti ili djelomično za dolazak, odlazak i površinsko kretanje helikoptera,

21. identifikacijski znak aerodroma (*aerodrome identification sign*): oznaka na aerodromu postavljena kao pomoć u identifikaciji aerodroma iz zraka,

22. instrumentalna uzletno-sletna staza (*instrument runway*): jedan od sljedećih tipova uzletno-sletnih staza namijenjenih operacijama zrakoplova utemeljenim na instrumentalnom prilazu:

a) uzletno-sletna staza za neprecizno prilaženje (*non-precision approach runway*): uzletno-sletna staza opremljena vizualnim i nevizualnim sredstvima namijenjena za operacije slijetanja nakon (završene) operacije instrumentalnog prilaženja tipa A pri vidljivosti ne manjoj od 1000 m,

b) uzletno-sletna staza za precizno prilaženje kategorije I (*precision approach runway, category I*): uzletno-sletna staza opremljena vizualnim i nevizualnim sredstvima namijenjena za operacije slijetanja nakon (završene) operacije instrumentalnog prilaženja tipa B s visinom odluke ne manjom od 60 m (200 stopa) i pri horizontalnoj vidljivosti ne manjom od 800 m ili vidljivim područjem (po dužini) uzletno-sletne staze (RVR) dužim od 550 m,

c) uzletno-sletna staza za precizno prilaženje kategorije II (*precision approach runway, category II*): uzletno-sletna staza opremljena vizualnim i nevizualnim sredstvima namijenjena za operacije slijetanja i operacije instrumentalnog prilaženja tipa B s visinom odluke višom od 60 m (200 stopa) do 30 m (100 stopa) i pri horizontalnoj vidljivosti većoj od 800 m ili vidljivim područjem (po dužini) uzletno-sletne staze (RVR) dužim od 300 m ili

d) uzletno-sletna staza za precizno prilaženje kategorije III (*precision approach runway, category III*): uzletno-sletna staza opremljena vizualnim i nevizualnim sredstvima namijenjena za operacije slijetanja i operacije instrumentalnog prilaženja tipa B do i uzduž površine uzletno-sletne staze i namijenjena za operacije zrakoplova:

A - s visinom odluke nižom od 30 m (100 stopa) ili bez visine odluke, ali s vidljivim područjem uzletno-sletne (RVR) staze većim od 175 m,

B - s visinom odluke nižom od 15 m (50 stopa) ili bez visine odluke, ali s vidljivim područjem uzletno-sletne staze (RVR) od 174,99 do 50 m,

C – bez visine odluke i bez ograničenja vidljivog područja uzletno-sletne staze (RVR),

23. integritet (cjelovitost) podataka (*integrity, aeronautical data assurance level*): stupanj sigurnosti da zrakoplovni podatak ili njegova vrijednost nisu izgubljeni ili izmijenjeni od datuma nastanka podatka ili njegove ovlaštene izmjene,

24. izvanredno održavanje: radovi kojima se operativna površina, objekti, instalacije, uređaji, oprema ili sredstava vraćaju u uporabljivo stanje nakon nekog izvanrednog događaja ili nepropisnog održavanja,

25. kalendar (*calendar*): diskretni vremenski referentni sustav koji služi kao osnova za definiranje vremenskog položaja s vremenskom jedinicom jednog dana (ISO 19108),
26. kartografski podaci o aerodromu (*aerodrome mapping data -AMD*): informacije koje prikazuju standardizirane elemente aerodroma na određenom području, uključujući geoprostorne podatke i metapodatke, a prikupljene u svrhu njihovog objavljivanja u Zborniku zrakoplovnih informacija (u daljnjem tekstu: AIP).
27. kategorizacija s obzirom na integritet zrakoplovnog podatka (*integrity classification aeronautical data*): podjela zrakoplovnih podataka s obzirom na procijenjeni rizik uzrokovan primjenom necjelovitih ili netočnih (zrakoplovnih) podataka:
- a) rutinski (zrakoplovni) podaci: veoma mala mogućnost od nesreće zrakoplova ako se operacije letenja i slijetanja nastave unatoč necjelovitosti ili netočnosti ovih zrakoplovnih podataka,
 - b) bitni (zrakoplovni) podaci: moguća je nesreća zrakoplova ako se operacije letenja i slijetanja nastave unatoč necjelovitosti ili netočnosti ovih zrakoplovnih podataka ili
 - c) kritični (zrakoplovni) podaci: vrlo je velika mogućnost od nesreće zrakoplova ako se operacije letenja i slijetanja nastave unatoč necjelovitosti ili netočnosti ovih zrakoplovnih podataka,
28. klasifikacijski broj kolničke konstrukcije (*pavement classification number - PCN*): broj koji izražava nosivost kolničke konstrukcije za neograničeni broj operacija,
29. klasifikacijski broj zrakoplova (*aircraft classification number - ACN*): broj koji izražava relativni utjecaj zrakoplova na kolničku konstrukciju za specifičnu standardnu kategoriju posteljice,
30. koeficijent upotrebljivosti (*usability factor*): postotak vremena za koje korištenje uzletno-sletne staze ili sustava uzletno-sletnih staza nije ograničen zbog bočne komponente vjetrova,
31. kolnička konstrukcija: sustav koji se sastoji od međusobno povezanih slojeva: pokrovnog, veznog i nosivog sloja. Svrha joj je da preuzima opterećenja od prometa i da ih prenosi i smanjuje do veličine naprezanja koja posteljica može preuzeti. Na taj način osigurava mehaničku otpornost i stabilnost građevine. Kolnička konstrukcija može biti savitljiva (asfaltna) ili kruta (betonska),
32. kritična točka (*hot spot*): određena točka ili površina na aerodromu na kojoj je obavezan povećani oprez pilota ili vozača zbog procijenjenog rizika od kolizije ili neovlaštenog ulaska na uzletno-sletnu stazu,
33. križanje staza za vožnju (*taxiway intersection*): križanje dviju ili više staza za vožnju,
34. kvaliteta podataka (*data quality*): stupanj ili razina pouzdanosti da dostavljeni/pruženi podaci ispunjavaju zahtjeve korisnika glede točnosti, razlučivosti, integriteta (ili ekvivalentne razine osiguranja), sljedivosti, pravovremenosti, potpunosti i formata,
35. lampa: rasvjetno tijelo u kompletu sa žaruljom,
36. lomljivi objekt (*frangible object*): objekt male mase oblikovan tako da se pod pritiskom lomi, izvije ili popusti pod naletom zrakoplova kako bi predstavljao najmanju opasnost za zrakoplov,
37. lomljivost (*frangibility*): svojstvo objekta da zadrži strukturni integritet i krutost do zadanog maksimalnog opterećenja, ali u slučaju kada je podvrgnut opterećenju većem od zadanog ili udaru zrakoplova, lomi se, deformira ili se ruši na način da predstavlja najmanju moguću opasnost za zrakoplov,

38. manevarska površina (*manoeuvring area*): dio aerodroma na zemlji ili vodi (osim stajanke) određen za uzlijetanje, slijetanje ili kretanje zrakoplova,
39. međupozicija za čekanje (*intermediate holding position*): u cilju kontrole prometa, posebno označeno mjesto na kojem se zrakoplov u vožnji i vozila moraju po nalogu aerodromske kontrole zračnog prometa zaustaviti i čekati odobrenje za nastavak kretanja,
40. mjesto za čekanje na servisnoj prometnici (*road-holding position*): posebno označen položaj na servisnoj prometnici na kojem vozila mogu biti zaustavljena da čekaju,
41. načela ljudskih čimbenika (*human factors principles*): načela koja se primjenjuju u zrakoplovnom dizajnu, certificiranju, obuci, operacijama i održavanju u cilju postizanja sigurnog međuodnosa između čovjeka i drugih dijelova sustava, uzimajući u obzir aspekt ljudske izvedbe,
42. nadmorska visina aerodroma (*aerodrome elevation*): nadmorska visina najviše točke površine za slijetanje,
43. neinstrumentalna uzletno-sletna staza (*non-instrument runway*): uzletno-sletna staza namijenjena za operacije zrakoplova utemeljene na postupcima vizualnog prilaznja (VFR) ili za instrumentalno prilaznje zrakoplova do određene točke iza koje zrakoplov nastavlja prilaznje u VFR uvjetima,
44. neovisni paralelni prilazi (*independent parallel approaches*): istovremeni prilazi po virtualnim produljenim osima na paralelne ili približno paralelne instrumentalne sletne staze, gdje nisu propisani radarski uvjeti razdvajanja između zrakoplova,
45. neovisna paralelna uzlijetanja (*independent parallel departures*): istovremena uzlijetanja s paralelnih ili približno paralelnih instrumentalnih uzletnih staza,
46. normalno područje letenja (*normal flight zone; NFZ*): područje izvan zaštićenog područja od laserskog zračenja (LFFZ, LCFZ ili LSFZ), ali koje mora biti zaštićeno od jakog laserskog zračenja koje može uzrokovati biološko oštećenje oka,
47. objavljene duljine (*declared distances*):
- a) raspoloživa duljina za zalet (*take-off run available; TORA*): duljina staze objavljena kao raspoloživa i prikladna za zalet zrakoplova kod uzlijetanja,
 - b) raspoloživa duljina za uzlijetanje (*take-off distance available; TODA*): raspoloživa duljina za zalet zrakoplova s dodatkom čistine, ako ista postoji,
 - c) raspoloživa duljina za ubrzavanje i zaustavljanje (*accelerate stop distance available; ASDA*): raspoloživa duljina za zalet zajedno s duljinom staze za zaustavljanje, ako ista postoji, i
 - d) raspoloživa duljina za slijetanje (*landing distance available; LDA*): duljina uzletno-sletne staze koja je iskazana kao raspoloživa i prikladna za kretanje po zemlji zrakoplova u slijetanju,
48. objekt za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja (*de-icing/anti-icing facility*): objekt na kojem se otklanjaju mraz, led ili snijeg sa zrakoplova (odleđivanje) kako bi se osigurale čiste površine i/ili gdje se čiste površine zrakoplova zaštićuju od mraza ili leda, nakupljanja snijega ili bljuzgavice, za određeno vremensko razdoblje (zaštita od zaleđivanja),
49. okretište na stazi (*runway turn pad*): određena površina na aerodromu na zemlji neposredno uz uzletno-sletnu stazu namijenjena okretanju (zrakoplova) za 180°,
50. operativna površina (*movement area*): dio aerodroma određen za uzlijetanje, slijetanje i vožnju zrakoplova, koji se sastoji od manevarske površine i stajanke(i),

51. ortometrijska visina (*orthometric height*): visina točke u odnosu na geoid, određena kao visina od srednje razine mora,
52. osnovna staza uzletno-sletne staze (*runway strip*): određena površina oko uzletno-sletne staze i staze za zaustavljanje (ako ista postoji) uključujući i površinu uzletno-sletne, odnosno staze za zaustavljanje, a namijenjena za:
- a) smanjenje rizika oštećenja zrakoplova u slučaju izlijetanja sa uzletno-sletne staze i
 - b) zaštitu zrakoplova u letu iznad uzletno-sletne staze i staze za zaustavljanje, ako ista postoji, tijekom operacija slijetanja ili uzlijetanja
53. osnovna staza staze za vožnju (*taxiway strip*): staza za vožnju i pripadajuća okolna površina, namijenjena zaštititi zrakoplova tijekom taksiranja po toj stazi i smanjenju rizika od oštećenja zrakoplova u slučaju nenamjernog skretanja sa staze za vožnju,
54. oznaka (*marking*): simbol ili grupa simbola izvedena na operativnoj površini s ciljem jasnog isticanja zrakoplovnih informacija,
55. označivač (*marker*): oznaka postavljena iznad razine tla u cilju upozorenja na prepreku ili označavanja granice,
56. paralelne ili približno paralelne uzletno-sletne staze (*near parallel runways*): uzletno-sletne staze koje se ne sijeku i čije produžene osi imaju kut konvergencije/divergencije od 15° ili manje,
57. parkirališno mjesto zrakoplova (*aircraft stand*): označena površina na stajanci namijenjena za parkiranje zrakoplova,
58. područje dodira (*touchdown zone*): dio uzletno-sletne staze smješten iza praga, a kojeg zrakoplovi u slijetanju najprije dotaknu,
59. područje letenja slobodno od laserskog zračenja (*laser-beam free flight zone; LFFZ*): zračni prostor u neposrednoj blizini aerodroma gdje je gustoća upadne zrake zračenja ograničena do nivoa koji neće uzrokovati vizualno ometanje pilota,
60. područje letenja s ograničenim laserskim zračenjem (*laser-beam critical flight zone; LCFZ*): zračni prostor u neposrednoj blizini aerodroma, ali iznad LFFZ, gdje je gustoća upadne zrake zračenja ograničena do nivoa kojim se neće zaslijepiti pilota,
61. područje letenja osjetljivo na lasersko zračenje (*laser-beam sensitive flight zone; LSFZ*): zračni prostor izvan i ne nužno blizu LFFZ i LCFZ, gdje je gustoća upadne zrake zračenja ograničena do nivoa kojim se neće prouzročiti zaslijepljivanje bljeskom ili efektom refleksije,
62. pokazivač smjera slijetanja (*landing direction indicator*): vizualni pokazivač trenutnog smjera slijetanja i uzlijetanja,
63. pomaknuti prag (*displaced threshold*): prag koji nije na početku uzletno-sletne staze,
64. pouzdanost sustava rasvjete (*lighting system reliability*): vjerojatnost da je cijeli sustav rasvjete ispravan i funkcionalan u okviru određenih odstupanja,
65. površine ograničenja prepreka (*obstacle limitation surfaces*): zračni prostor oko aerodroma koji se mora održavati slobodnim od prepreka u svrhu osiguranja sigurnosti zrakoplovnih operacija na tom aerodromu i sprečavanja ograničenja pri uporabi aerodroma,
66. površina za čekanje (*holding bay*): određena površina na kojoj zrakoplov može biti zadržan ili mimoiden, kako bi se olakšalo kretanje zrakoplova,

67. površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja (*de-icing/anti-icing pad*): površina koja obuhvaća unutarnju površinu za parkiranje zrakoplova i vanjsku površinu predviđenu za kretanje dvije ili više mobilnih jedinica s opremom za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja, a namijenjena postupku odleđivanja / zaštite od zaleđivanja,
68. površina za slijetanje (*landing area*): dio operativne površine namijenjen za slijetanje ili uzlijetanje zrakoplova,
69. površina za postavljanje znakova (*signal area*): površina na aerodromu namijenjena za postavljanje površinskih znakova,
70. pozicija za čekanje (*runway-holding position*): označen položaj namijenjen zaštiti uzletno-sletne staze, površine ograničenja prepreka ili kritičnih/osjetljivih zona ILS-a/MLS-a, na kojem se zrakoplovi u vožnji po tlu i vozila moraju zaustaviti i čekati, osim ukoliko im nadležna kontrola zračnog prometa nije drukčije odobrila,
71. površina zaštite od prepreka (*obstacle protection surface*): površina namijenjena sustavu vizualnog pokazatelja nagiba prilaza u kojoj objekti ili dogradnje postojećih objekata nisu dozvoljeni osim ako je, prema mišljenju Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo (u daljnjem tekstu: Agencija), novi objekt ili dogradnja postojećeg zaklonjena postojećim objektom koji se ne može ukloniti,
72. prag (*threshold*): početak dijela uzletno-sletne staze uporabljiv za slijetanje,
73. prečka (*barrette*): tri ili više jediničnih izvora svjetla poprečno raspoređenih na maloj udaljenosti, tako da iz daljine daju sliku kratke svjetlosne prečke,
74. prepreka (*obstacle*): svi nepokretni (privremeni ili stalni) i pokretni objekti, njihovi dijelovi ili raslinje, koji:
- a) se nalaze na površini namijenjenoj za kretanje zrakoplova po tlu,
 - b) nadvisuju definirane površine ograničenja prepreka, ili
 - c) se nalaze izvan ili ispod definiranih površina ograničenja prepreka, a za koje nadležno tijelo procijeni da ugrožavaju sigurnost zračne plovidbe,
75. provjera cikličkog redundantnog koda (*cyclic redundancy check; CRC*): polinomna matematička funkcija izračuna kontrolne sume koja se pohranjuje zajedno sa izvornim slogom digitalnih podataka, te služi za kontrolu integriteta istih,
76. rame (*shoulder*): površina uz rub kolničke konstrukcije izrađena tako da omogućava prijelaz s kolničke konstrukcije na površinu okolnog terena,
77. razdvojene paralelne operacije (*segregated parallel operations*): istovremene operacije na paralelnim ili približno paralelnim instrumentalnim uzletno-sletnim stazama kada se jedna koristi isključivo za slijetanje, a druga isključivo za uzlijetanje,
78. razlučivost podataka (*resolution*): znači broj jedinica ili znamenki pomoću kojih se izražava i upotrebljava izmjerena ili izračunana vrijednost,
79. redovito održavanje: preventivno pregledavanje i preventivno izvođenje radova kojima je cilj sprječavanje gubitka svojstava i funkcionalnosti operativnih površina, objekata, instalacija, uređaja, opreme ili sredstava, te izvođenje radova na zamjeni, dopuni i/ili popuni dijelova, u razmacima i opsegu određenim programom održavanja, ili zbog narušenog svojstva i/ili funkcionalnosti tih dijelova kojem uzrok nije kakav izvanredni događaj,
80. referentna duljina površine za zrakoplov (*aeroplane reference field length*): najmanja duljina površine potrebne za uzlijetanje pri najvećoj propisanoj težini uzlijetanja, na razini

mora, u uvjetima standardne atmosfere, u mirnom zraku, na površini bez nagiba, kao što je to prikazano u odgovarajućem letačkom priručniku zrakoplova na temelju:

- a) propisanog certifikata odgovarajućih vlasti ili
- b) odgovarajućih podataka proizvođača zrakoplova.

Pojam „duljina površine“ podrazumijeva balansiranu duljinu površine za zrakoplove, ako je primjenjivo, ili udaljenost potrebnu za uzlijetanje u drugim slučajevima,

81. referentna točka aerodroma (*aerodrome reference point*): geografski položaj geometrijskog središta nekog aerodroma,

82. referentni sustav (*datum*): sustav koji se može upotrijebiti kao referenca ili osnova za izračun drugih podataka (ISO 19104),

83. servisna prometnica (*service road*): utvrđena ruta na operativnoj površini, namijenjena isključivo za kretanje vozila,

84. sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze (*runway end safety area; RESA*): površina simetrična u odnosu na produljenu središnju crtu uzletno-sletne staze, a koja se nastavlja na kraj osnovne staze uzletno sletne staze, namijenjena smanjenju rizika oštećenja zrakoplova u slučaju da sleti ispred ili se zaustavi iza površine uzletno sletne staze,

85. služba za upravljanje stajankom (*apron management service*): služba koja upravlja aktivnostima i kretanjem zrakoplova i vozila na stajanci,

86. snijeg (na zemlji)(*snow (on the ground)*):

a) suhi snijeg (*dry snow*): snijeg koji vjetar može otpuhati. Ako je stisnut rukom, on se po ispuštanju rasprši. Specifična težina je $< 0.35 \text{ kg/dm}^3$,

b) mokri snijeg (*wet snow*): snijeg koji se, ako je stisnut rukom, slijepi formirajući snježnu grudu. Specifična težina je od 0.35 do 0.49 kg/dm^3 ili

c) zbijeni snijeg (*compacted snow*): snijeg koji se zbijen u čvrstu masu opire daljnjem sabijanju i drži se zajedno ili lomiti na komade ako se podigne. Specifična težina je $\geq 0.50 \text{ kg/dm}^3$,

87. sposobnosti čovjeka (*human performance*): psihofizičke mogućnosti i ograničenja čovjeka koje imaju utjecaj na sigurnost i učinkovitost zrakoplovnih operacija,

88. stajanka (*apron*): određena površina na aerodromu na zemlji, namijenjena smještaju zrakoplova u cilju ukrcaja i iskrcaja putnika, utovara i istovara tereta ili pošte, opskrbe gorivom, te parkiranja ili održavanja zrakoplova,

89. stalno svjetlo (*fixed light*): svjetlo stalnog intenziteta promatrano s određene točke,

90. sustav upravljanja sigurnošću (*safety management system; SMS*): sustavno organizirano upravljanje procesima i procedurama usmjerenim na sigurnost zračnog prometa,

91. svjetlosni far (*aeronautical beacon*): svjetlosni far s kontinuiranim ili povremenim svjetlom, vidljiv iz svih smjerova, sa svrhom označavanja određene točke na zemlji,

92. svjetlosni far za oznaku opasnosti (*hazard beacon*): svjetlosni far koji se koristi za označavanje opasnosti za zračni promet,

93. svjetlosni identifikacijski far (*identification beacon*): svjetlosni far koji odašilje kodirani signal u cilju identifikacije određene referentne točke,

94. staza za uzlijetanje (*take-off runway*): staza namijenjena samo za uzlijetanje,

95. staza za vožnju (*taxiway*): određena površina na aerodromu na zemlji, namijenjena za vožnju zrakoplova, povezivanje uzletno-sletne staze sa stajankom, kao i međusobno povezivanje drugih dijelova aerodroma, uključujući:

a) stazu za vožnju do parkirališnog mjesta (*aircraft stand taxiway*): dio stajanke označen kao staza za vožnju, isključivo namijenjena za prilaz zrakoplova parkirališnim mjestima,

b) stazu za vožnju na stajanci (*apron taxiway*): dio sustava staza za vožnju na stajanci, namijenjena osiguranju vozne rute preko stajanke i

c) brzu izlaznu stazu za vožnju (*rapid exit taxiway*): staza za vožnju povezana sa uzletno-sletnom stazom pod ostrim kutom i projektirana da omogući zrakoplovu koji je sletio skretanje brzinom većom od one koja se postiže na drugim izlaznim stazama za vožnju, u cilju maksimalnog skraćivanja zauzetosti uzletno-sletne staze,

96. staza za zaustavljanje (*stopway*): određena površina pravokutnog oblika na kraju raspoloživog dijela uzletne staze, namijenjena za zaustavljanje zrakoplova u slučaju prekinutog uzlijetanja,

97. točnost podataka (*data accuracy*): stupanj sukladnosti između procijenjene ili izmjerene vrijednosti i stvarne vrijednosti,

98. undulacija geoida (*geoid undulation*): udaljenost geoida iznad (pozitivna) ili ispod (negativna) matematički referentnog elipsoida,

99. uzletno-sletna staza (*runway*): utvrđena pravokutna površina na aerodromu na zemlji, namijenjena za uzlijetanje i slijetanje zrakoplova,

100. vidljivost uzduž uzletno-sletne staze (*runway visual range; RVR*): udaljenost do koje pilot zrakoplova može vidjeti oznake na površini iste ili svijetla koja označavaju uzletno-sletnu stazu ili svjetla središnje crte uzletno-sletne staze,

101. vrijeme prekapčanja rasvjete (*switch-over time (light)*): vrijeme potrebno za preklap kod promjene izvora napajanja, pri čemu se jačina svjetla, mjerena u određenom smjeru, umanjuje za 50% i zatim opet poveća za 50%, uz uvjet da je prethodno intenzitet svjetla bio 25% ili više,

102. vrijeme zaštite (*holdover time*): očekivani vremenski razmak u kojem su površine zrakoplova, tretirane sredstvom protiv zamrzavanja, zaštićene od nastajanja leda ili mraza i nakupljanja snijega,

103. zaklanjanje postojećim objektom (*shielding principle*): primjenjuje se u slučaju kada trajni postojeći objekt ili prirodan teren („postojeća prepreka“) već probijaju neku od površina ograničenja prepreka. Zaklon je definiran u odnosu na površinu ograničenja prepreka koja je probijena postojećom preprekom:

a) prilazna ili odletna ravnina: zaklon čine horizontalna ravnina koja se projicira iz vrha postojeće prepreke u smjeru od uzletno-sletne staze i kosa ravnina sa negativnim nagibom od 10% koja se pruža od vrha postojeće prepreke prema uzletno-sletnoj stazi, dok širina zaklona odgovara širini prepreke,

b) prijelazna ravnina: zaklon čini horizontalna ravnina koja se projicira iz vrha postojeće prepreke u smjeru od uzletno-sletne staze, dok širina zaklona odgovara širini prepreke,

104. zaštićene zone leta (*protected flight zones*): posebno utvrđen zračni prostor u cilju umanjenja opasnih učinaka laserskog isijavanja,

105. zaštitna svjetla uzletno-sletne staze (*runway guard lights*): sustav rasvjete kojim se piloti ili vozači vozila obavještavaju da su pred ulazom na aktivnu uzletno-sletnu stazu,

106. zavisni paralelni prilazi (*dependent parallel approaches*): istovremeni prilazi na paralelne ili približno paralelne instrumentalne uzletno-sletne staze, gdje su propisani radarski minimumi razdvajanja između zrakoplova na produljenim osima sletnih staza,

107. znak (*sign*):

a) znak sa nepromjenjivom informacijom (*fixed message sign*): znak koji daje samo jednu trajno postavljenu informaciju ili

b) znak sa promjenjivim informacijama (*variable message sign*): znak koji može prikazivati nekoliko prethodno utvrđenih informacija ili biti bez informacije,

108. zona bez prepreka (*obstacle free zone, OFZ*): zračni prostor iznad unutarnje prilazne površine, unutarnjih prijelaznih površina, površine prekinutog slijetanja i dijela osnovne staze koji je tim površinama omeđen, a koji ne smije biti probijen bilo kojom nepokretnom preprekom osim onih koje zadovoljavaju uvjete lomljivosti i nužne su za obavljanje sigurnih operacija zrakoplova,

109. zrakoplov (*aircraft*): svaka naprava koja se održava u atmosferi zbog reakcije zraka, osim reakcije zraka u odnosu na Zemljinu površinu,

110. zrakoplovna rasvjeta na tlu (*aeronautical ground light*): svaki sustav rasvjete posebno namijenjen za pomoć u zračnoj plovidbi, osim svjetla na samom zrakoplovu.

(2) Kratice koje se upotrebljavaju u ovom Pravilniku imaju sljedeće značenje:

1. ACN (*aircraft classification number*) - klasifikacijski broj zrakoplova
2. ASDA (*accelerate-stop distance available*) - raspoloživa duljina za ubrzavanje i zaustavljanje
3. ATS (*air traffic services*) – operativne usluge u zračnom prometu
4. cd (candela) - kandela, oznaka mjerne jedinice za svjetlosnu jakost
5. C (degree Celsius) - Celzijev stupanj, oznaka mjerne jedinice za Celzijevu temperaturu
6. CBR (*California bearing ratio*) - kalifornijski indeks nosivosti
7. CIE (*Commission Internationale de l'Eclairage*) - Međunarodna komisija za rasvjetu
8. cm (*centimetre*) - centimetar
9. DME (*distance measuring equipment*) - daljinomjer, navigacijska oprema za mjerenje udaljenosti
10. FOD (*Foreign object debris*) – ostaci stranog predmeta
11. ft (*foot*) - oznaka mjerne jedinice za vertikalnu udaljenost
12. IBN (*identification beacon*) - identifikacijski far
13. IFR (*instrument flight rules*) - pravila instrumentalnog letenja
14. ILS (*instrument landing system*) - sustav za instrumentalno slijetanje
15. IMC (*Instrument meteorological conditions*) - meteorološki uvjeti za instrumentalni let
16. K (*degree Kelvin*) - stupanj Kelvina, oznaka mjerne jedinice za termodinamičku temperaturu
17. kg (*kilogram*) - kilogram, oznaka mjerne jedinice za masu

18. km (*kilometre*) - kilometar
19. km/h (*Kilometres per hour*) - kilometara na sat
20. kt (*knot*) - čvor, oznaka mjerne jedinice za brzinu
21. L (*litre*) - litra, oznaka mjerne jedinice za obujam
22. LDA (*landing distance available*) - raspoloživa duljina za slijetanje
23. LCFZ (*laser-beam critical flight zone*) - zona letenja kritična od laserskih zraka
24. LFFZ (*laser-beam free flight zone*) - zona letenja slobodna od laserskih zraka
25. LOC (*localizer*) - usmjerivač
26. LSFZ (*laser-beam sensitive flight zone*) - zona letenja osjetljiva zbog laserskih zraka
27. m (*metre*) - metar, oznaka mjerne jedinice za duljinu
28. max (*maximum*) – maksimum, najveći
29. MLS (*microwave landing system*) - mikrovalni sustav za instrumentalno slijetanje
30. mm (*milimetre*) - milimetar
31. MM (*middle marker*) - srednji marker
32. mnm (*minimum*) - minimum, najmanji
33. MN (*Meganewton*) - Meganewton
34. NM (*nautical mile*) - nautička milja, oznaka mjerne jedinice za dužinu
35. NR (*number*) - broj
36. NU (*not usable*) - van uporabe
37. OCA/H (*obstacle clearance altitude/height*) - apsolutna/relativna visina nadvišenja prepreka
38. OFZ (*obstacle free zone*) - zona bez prepreka
39. OLS (*obstacle limitation surface*) - površina ograničenja prepreka
40. OMGWS (*outer main gear wheel span*) - razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja
41. OM (*outer marker*) - vanjski marker
42. PAPI (*precision approach path indicator*) - pokazivač letne putanje preciznog prilaznja
43. PCN (*pavement classification number*) - klasifikacijski broj kolničke konstrukcije
44. RCLL (*runway centre line light*) - svjetla središnje crte uzletno-sletne staze
45. REDL (*runway edge light*) - svjetla ruba uzletno-sletne staze
46. RENL (*runway end light*) - svjetla kraja uzletno-sletne staze
47. RESA (*runway end safety area*) - sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze
48. RVR (*runway visual range*) - vidljivost uzduž uzletno-sletne staze
49. STOL (*short take-off and landing*) - kratko uzlijetanje i slijetanje
50. TODA (*take-off distance available*) - raspoloživa duljina za uzlijetanje

- 51. TORA (*take-off run available*) - raspoloživa duljina za zalet
- 52. TDZ (*touchdown zone*) - zona dodira
- 53. THR (*threshold*) - prag
- 54. TWR (*aerodrome control tower*) - aerodromski kontrolni toranj
- 55. TWY (*taxiway*) - staza za vožnju
- 56. VFR (*visual flight rules*) - pravila vizualnog letenja
- 57. VMC (*visual meteorological conditions*) - vizualni vremenski uvjeti
- 58. VOR (*very high frequency omnidirectional radio range*) - VHF svesmjerni radiofar

(3) Simboli koji se upotrebljavaju u ovom Pravilniku imaju sljedeće značenje:

- ° Stupanj (*Degree*)
- = Jednako (*Equals*)
- ' Lučna minuta (*Minute of arc*)
- μ Koeficijent trenja (*Friction coefficient*)
- > Više od (*Greater than*)
- < Manje od (*Less than*)
- % Postotak (*Percentage*)
- ± Plus ili minus (*Plus or minus*)

GLAVA II ZAJEDNIČKI REFERENTNI SUSTAVI

Položajni referentni sustav Članak 3.

- (1) Svjetski geodetski sustav -1984 (World Geodetic System -1984, u daljnjem tekstu: WGS-84) koristi se kao položajni (geodetski) referentni sustav.
- (2) Sve geografske koordinate (širine i duljine) moraju biti izražene u WGS-84.

Visinski referentni sustav Članak 4.

Srednja razina mora (MSL) kojom se izražava odnos gravitacijske visine (razine) u odnosu na površinu poznatu kao geoid, koristi se kao visinski referentni sustav.

Vremenski referentni sustav
Članak 5.

(1) Gregorijanski kalendar i koordinirano (univerzalno) svjetsko vrijeme (UTC) koristi se kao vremenski referentni sustav.

(2) Ako se koristi neki drugi vremenski referentni sustav (na primjer lokalno vrijeme), to mora biti naznačeno kako je navedeno u točki 2.1.2 poglavlja GEN (GEN 2.1.2) AIP-a ili u VFR priručniku.

GLAVA III

Odstupanja od propisanih zahtjeva
Članak 6.

(1) U slučaju odstupanja postojeće infrastrukture aerodroma u odnosu na zahtjeve iz Dijela trećega ovoga Pravilnika, operator aerodroma Agenciji predlaže Implementacijski plan sa razdobljem implementacije korektivnih mjera te procjenom sigurnosti kojom dokazuje da je predviđenim mjerama rizik od posljedica opasnosti prihvatljiv. Agencija odobrava Implementacijski plan te određuje period njegove valjanosti.

(2) U slučaju odstupanja nove infrastrukture aerodroma u odnosu na zahtjeve iz Dijela trećega ovoga Pravilnika, a za koje Agencija procjeni da su za taj aerodrom neprikladni zbog fizičkih, topografskih ili drugih ograničenja vezanih za lokaciju tog aerodroma, posebne karakteristike projektiranja aerodroma ili je iskustvom dokazano da je na aerodromu sličnih karakteristika sigurnost zbog zadovoljavanja tog zahtjeva bila ugrožena, Agencija propisuje Posebne uvjete. Posebni uvjeti sadrže tehničke specifikacije, ograničenja i postupke s kojima se operator aerodroma mora uskladiti budući da su propisani zahtjevi neprimjereni. Posebni uvjeti izdaju se na neodređeno vrijeme i na temelju procjene sigurnosti kojom se dokazuje da je primjenom navedenih posebnih uvjeta rizik od posljedica opasnosti prihvatljiv. Posebni uvjeti sa ograničenjima uporabe aerodroma objavljuju se u AIP-u ili VFR priručniku.

GLAVA IV
PROJEKTIRANJE AERODROMA

Opći zahtjevi
Članak 7.

(1) Građevni i infrastrukturni zahtjevi, usmjereni na optimalno provođenje sigurnosnih i zaštitnih mjera u međunarodnom civilnom zrakoplovstvu, moraju biti implementirani tijekom:

- a) projektiranja i izgradnje novih objekata, te
- b) rekonstrukcije postojećih objekata i operativne površine na aerodromu.

(2) Tijekom projektiranja aerodroma, tamo gdje je to moguće, također se uzimaju u obzir:

- a) županijski i gradski prostorni planovi kojima je definirana namjena terena u neposrednoj okolini aerodroma, te
- b) mjere zaštite okoliša.

Zaštita okolice aerodroma

Članak 8.

- (1) Operator aerodroma na aerodromu i u njegovoj okolini prati promjene:
- (a) na području površina ograničenja prepreka i zaštitnih površina utvrđenih u skladu s Dijelom četvrtim ovoga Pravilnika te svih površina povezanih s aerodromom kako bi mogao u okviru svojih ovlasti poduzeti odgovarajuće mjere kojima se ublažavaju rizici povezani s prodiranjem u te površine i ta područja,
 - (b) vezane na označavanje i osvjetljavanje prepreka kako bi mogao poduzimati mjere u okviru svojih ovlasti i
 - (c) povezane s ljudskom aktivnošću i korištenjem zemljišta kako bi mogao poduzimati mjere u okviru svojih ovlasti.
- (2) Operator aerodroma uspostavlja procedure kojima se ublažavaju rizici povezani s preprekama, zahvatima u prostoru, korištenjem zemljišta u okolini aerodroma i ostalim radnjama unutar područja koja se prate, a koje bi mogle utjecati na sigurne operacije zrakoplova na aerodromu, pri dolasku na aerodrom ili pri odlasku s aerodroma.
- (3) Obuhvat područja oko aerodroma koje je operator aerodroma obvezan pratiti definira operator aerodroma u koordinaciji sa Agencijom, a obvezno uključuje površine koje se vizualno mogu pratiti tijekom dnevnih pregleda operativne površine.
- (4) Operator aerodroma definira opseg, ograničenja, obveze i odgovornosti za ublažavanje rizika vezanih za prepreke ili opasnosti izvan ograde aerodroma u koordinaciji s Agencijom.
- (5) Rizici povezani s ljudskom aktivnošću i korištenjem zemljišta uključuju:
- (a) prepreke i mogućnost stvaranja turbulencije,
 - (b) korištenje opasnih, zbunjujućih i zavaravajućih svjetala,
 - (c) korištenje velikih i visoko reflektirajućih površina koje mogu prouzročiti zaslijepljenost,
 - (d) izvore nevidljivog zračenja ili prisutnost pokretnih ili nepokretnih objekata koji mogu ometati ili negativno utjecati na učinkovitost zrakoplovnih komunikacijskih, navigacijskih i nadzornih sustava,
 - (e) izvore svjetla na zemlji u blizini aerodroma koji mogu ugroziti sigurnost zrakoplova i koja moraju biti prigušena, zasjenjena ili na drugi način modificirana na način da ne predstavljaju opasnost i
 - (f) stvaranje područja koja mogu potaknuti aktivnosti divljih životinja štetne za operacije zrakoplova.

GLAVA V

REFERENTNI KOD AERODROMA

Utvrđivanje referentnog koda

Članak 9.

- (1) Referentni kod aerodroma, koji je odabran u svrhu planiranja aerodroma, utvrđuje se u skladu s obilježjima zrakoplova kojima je aerodrom namijenjen (u daljnjem tekstu: referentni zrakoplov).
- (2) Referentni kod aerodroma čine dva elementa, broj i slovo, kojima se definiraju tehničke značajke aerodroma kako bi se osigurala infrastruktura koja odgovara zrakoplovima koji će vršiti operacije na tom aerodromu:
- a) element 1: kod, utemeljen je na potrebnoj duljini uzletno-sletne staze (terena) za referentni zrakoplov, i

b) element 2: slovo koda, utemeljen je na rasponu krila referentnog zrakoplova.

(3) Broj i slovo referentnog koda aerodroma utvrđuju se na temelju vrijednosti prikazanih u Tablici 1 -1.

Tablica 1-1. Referentni kod aerodroma

Kodni element 1		Kodni element 2	
Kodni broj	<i>Referentna duljina za slijetanje i uzlijetanje zrakoplova</i>	Kodno slovo	Raspon krila
1	manje od 800 m	A	manje od 15 m
2	od 800 m do 1.199,99 m	B	od 15 m do 23,99 m
3	od 1200 m do 1.799,99 m	C	od 24 m do 35,99 m
4	1.800 m i više	D	od 36 m do 51,99 m
		E	od 52 m do 64,99 m
		F	od 65 m do 79,99 m

(4) Kodni broj za element 1 određuje se odabirom kodnog broja koji odgovara najvećoj referentnoj duljini za slijetanje i uzlijetanje zrakoplova onih zrakoplova za koji je uzletno-staza namijenjena.

(5) Kodno slovo za element 2 određuje se odabirom kodnog slova koje odgovara najvećem rasponu krila zrakoplova onih zrakoplova za koji je uzletno-staza namijenjena.

DIO DRUGI PODACI O AERODROMU

Zrakoplovni podaci Članak 10.

(1) Utvrđivanje i objava zrakoplovnih podataka moraju biti usklađeni sa zahtjevima u pogledu točnosti, rezolucije i cjelovitosti zahtjevanih od strane krajnjih korisnika zrakoplovnih podataka.

(2) Kartografski podaci o aerodromu moraju biti objavljeni u AIP-u ili VFR Priručniku.

(3) Baza kartografskih podataka o aerodromu mora biti visoke (*fine*) ili srednje (*medium*) kvalitete, a odgovarajuće numeričke vrijednosti propisane su u RTCA Dokumentu DO-272B i u dokumentu ED-99C Europske organizacije nadležne za opremu koja se koristi u civilnom zrakoplovstvu (*European Organization for Civil Aviation Equipment – EUROCAE*).

(4) Detekcija grešaka digitalnih podataka mora se provoditi tijekom prijenosa i /ili pohrane zrakoplovnih podataka i digitalnih setova podataka.

Referentna točka aerodroma Članak 11.

(1) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti zemljopisne koordinate, te postaviti i održavati ispravnom referentnu točku aerodroma. Zemljopisne koordinate referentne točke aerodroma se

objavljaju u AIP-u ili VFR Priručniku izražene u stupnjevima (⁰), minutama (') i stotinkama sekunde (1/100").

(2) Referentna točka aerodroma postavlja se u blizini izvorne ili planirane geometrijske sredine aerodroma. U pravilu, njen položaj jednom definiran, ostaje nepromijenjen.

Nadmorska visina aerodroma i uzletno-sletnih staza

Članak 12.

(1) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti i objaviti sa točnošću od $\pm 0,5\text{m}$:

- a) nadmorsku visinu aerodroma (AIP i VFR Priručnik), i
- b) geoidnu undulaciju za položaj nadmorske visine aerodroma (AIP).

(2) Za sve uzletno-sletne staze, opremljene navigacijskim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz, operator aerodroma obavezan je izmjeriti sa točnošću od $\pm 0,5\text{m}$ i u AIP-u objaviti:

- a) nadmorsku visinu i geoidnu undulaciju za svaki prag uzletno-sletne staze (*threshold*),
- b) nadmorsku visinu za svaki kraj uzletno-sletne staze (*runway end*), te za
- c) nadmorsku visinu za sve bitne visoke i niske međutočke promjene nagiba uzduž uzletno-sletne staze.

(3) Za sve uzletno- sletne staze, opremljene navigacijskim sustavom za instrumentalni precizni prilaz, operator aerodroma obavezan je izmjeriti sa točnošću od $\pm 0,25\text{m}$ i u AIP-u objaviti:

- a) nadmorsku visinu i geoidnu undulaciju za svaki prag uzletno-sletne staze (*threshold*),
- b) nadmorsku visinu za svaki kraj uzletno-sletne staze (*runway end*), i
- c) najvišu nadmorsku visinu područja dodira (*touchdown zone*).

Referentna temperatura aerodroma

Članak 13.

(1) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti i u AIP-u ili VFR Priručniku objaviti referentnu temperaturu na aerodromu u stupnjevima Celzijusa.

(2) Referentna temperatura aerodroma podrazumijeva mjesečnu srednju vrijednost najviših dnevnih temperatura najtoplijeg mjeseca u godini. Najtopliji mjesec u godini jest onaj koji u razdoblju od 5 (pet) godina ima najvišu srednju vrijednost temperature.

Dimenzije aerodroma i pripadajuće informacije

Članak 14.

(1) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti ili opisati, kako je prikladno, te u AIP-u ili VFR Priručniku objaviti sljedeće podatke o aerodromu:

1. uzletno-sletna staza:

- a) položaj istaknut u zemljopisnim koordinatama do stotinke stupnja,
- b) broj oznake,
- c) duljina,
- d) širina,
- e) položaj pomaknutog praga izražen u (cijelim) metrima (istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj),
- f) uzdužni nagib,
- g) vrsta površine,
- h) tip uzletno-sletne staze, i

i) zona bez prepreka (OFZ) za uzletno-sletnu stazu opremljenu navigacijskim sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III (CAT II i CAT III),

2. osnovna staza:

- a) duljina i širina izražene u (cijelim) metrima (istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj) i
- b) vrsta površine,

3. sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze:

- a) duljina i širina izražene u (cijelim) metrima (istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj)
- b) vrsta površine i
- c) dodatni sustav za zaustavljanje zrakoplova (lokacija i opis),

4. staza za zaustavljanje:

- a) duljina i širina izražene u (cijelim) metrima (istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj) i
- b) vrsta površine.

5. staza za vožnju:

- a) oznaka,
- b) širina i
- c) vrsta površine,

6. stajanka :

- a) vrsta površine i
- b) parkirališna mjesta zrakoplova,

7. granice nadležnosti službe za kontrolu zračnog prometa (manevarska površina),

8. čistina:

- a) duljina izražena u (cijelim) metrima (istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj) i
- b) profil tla,

9. vizualna pomagala za postupke prilaza,

10. oznake i rasvjetu uzletno-sletne staze, staze za vožnju i stajanke,

11. ostala vizualna sredstva namijenjena kontroli kretanja zrakoplova na stazama za vožnju i stajanci, uključujući pozicije za čekanje i prečke za zaustavljanje, te lokaciju i vrstu sustava za vizualno navođenje zrakoplova na avio-mostove (VDGS),

12. lokacija i radio-frekvencija kontrolne točke VOR-a na aerodromu,

13. udaljenost usmjerivača (*localizer*) i drugih elemenata uređaja koji određuje kut poniranja, a koji sadrži sustav za instrumentalno slijetanje (ILS) s time da je udaljenost izražena u cijelim metrima, a istaknuta vrijednost je ona koja je najbliža izmjerenoj,

14. lokacije i oznake standardnih ruta za kretanje zrakoplova po tlu - taksiranje.

(2) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti zemljopisne koordinate, izražene u stupnjevima, minutama, sekundama i stotinkama sekundi, te iste objaviti u AIP-u ili VFR Priručniku za:

- a) svaki prag uzletno- sletne staze,
- b) odgovarajuće točke središnje linije staze za vožnju i
- c) svako parkirališno mjesto zrakoplova.

(3) Operator aerodroma je obavezan izmjeriti najveću nadmorsku visinu i zemljopisne koordinate, izražene u stupnjevima, minutama, sekundama i desetinkama sekunde te iste objaviti u AIP-u za:

a) prepreke u prostoru u području 2 (dio unutar granica aerodroma) („područje 2“ definirano je primjenjivom Naredbom o zrakoplovnoj sigurnosti ASO-2013-005, Dodatak 3) i

b) prepreke u prostoru u području 3 („područje 3“ definirano je primjenjivom Naredbom o zrakoplovnoj sigurnosti ASO-2013-005, Dodatak 3).

(4) Za svaku prepreku mora se naznačiti i tip prepreke te način označavanja i osvjetljavanja.

Nosivost operativne površine

Članak 15.

(1) Operator aerodroma je obavezan definirati i u AIP-u ili VFR Priručniku objaviti podatke o nosivosti operativne površine.

(2) Nosivost kolničke konstrukcije, asfaltne ili betonske, namijenjene za zrakoplov mase veće od 5.700 kg mora se:

a) odrediti korištenjem ACN-PCN metode: klasifikacijski broj zrakoplova (*ACN, Aircraft Classification Number*) klasifikacijski broj kolničke konstrukcije (*PCN, Pavement Classification Number*), i

b) prikazati na način da sadrži sljedeće podatke:

1. klasifikacijski broj kolničke konstrukcije (PCN),

2. vrstu kolničke konstrukcije,

3. kategoriju nosivosti posteljice kolničke konstrukcije.

4. najveću dopuštenu kategoriju tlaka u gumama ili najveću dopuštenu vrijednost tlaka u gumama i

5. metodu procjene.

(3) Klasifikacijski broj kolničke konstrukcije (PCN) izražava se sa točnošću od jedne desetine cijelog broja, a podrazumijeva da zrakoplov sa klasifikacijskim brojem (ACN) jednakim ili manjim od objavljenog klasifikacijskog broja kolničke konstrukcije (PCN) može obavljati operacije na toj kolničkoj konstrukciji, uzimajući u obzir ograničenje:

a) vrijednosti tlaka u gumama kotača zrakoplova, ili

b) ukupne mase zrakoplova (s putnicima i teretom) tog tipa zrakoplova.

(4) Klasifikacijski broj zrakoplova (ACN) određuje se ovisno o vrsti kolničke konstrukcije (savitljiva ili kruta) te ovisno o kategoriji posteljice ispod kolničke konstrukcije.

(5) U postupku određivanja klasifikacijskog broja zrakoplova i klasifikacijskog broja kolničke konstrukcije (ACN - PCN) obvezno je korištenje sljedećih kodova prikazanih u Tablici 2-1.:

Tablica 2-1. Određivanje PCN oznake

a) Vrsta kolničke konstrukcije	Kod
kruta kolnička konstrukcija	R
savitljiva kolnička konstrukcija	F

b) Kategorija nosivosti posteljice	Kod
Visoka kategorija nosivosti: Krute kolničke konstrukcije sa značajkom $K = 150$ MN/m ³ , gdje K predstavlja sve vrijednosti iznad 120 MN/m ³ .	A

Savitljive kolničke konstrukcije sa značajkom CBR =15, gdje CBR predstavlja sve vrijednosti iznad 13.	
Srednja kategorija nosivosti: Krute kolničke konstrukcije sa značajkom $K = 80 \text{ MN/m}^3$, gdje K predstavlja sve vrijednosti od 60 MN/m^3 do 120 MN/m^3 . Savitljive kolničke konstrukcije sa značajkom CBR =10, gdje CBR predstavlja sve vrijednosti od 8 do 13.	B
b) Kategorija nosivosti posteljice	Kod
Niska kategorija nosivosti: Krute kolničke konstrukcije sa značajkom $K = 40 \text{ MN/m}^3$, gdje K predstavlja sve vrijednosti od 25 MN/m^3 do 60 MN/m^3 . Savitljive kolničke konstrukcije sa značajkom CBR =6, gdje CBR predstavlja sve vrijednosti od 4 do 8.	C
Vrlo niska kategorija nosivosti: Krute kolničke konstrukcije sa značajkom $K = 20 \text{ MN/m}^3$, gdje K predstavlja sve vrijednosti niže od 25 MN/m^3 Savitljive kolničke konstrukcije sa značajkom CBR =3, gdje CBR predstavlja sve vrijednosti niže od 4.	D

c) Najveća dopuštena kategorija tlaka u gumama kotača zrakoplova	Kod
Neograničena: bez ograničenja tlaka	W
Visoka: tlak ograničen na 1,75Mpa	X
Srednja: tlak ograničen na 1,25-Mpa	Y
Niska : tlak ograničen na 0,50 Mpa	Z

d) Metoda procjene	Kod
Inženjerska procjena: podrazumijeva posebna ispitivanja i proračune osnovnih karakteristika kolničke konstrukcije i primijenjene tehnologije na ponašanje kolničke konstrukcije.	T
Iskustvena procjena s obzirom na karakteristike zrakoplova: podrazumijeva znanje utemeljeno na iskustvu o dostatnoj nosivosti kolničke konstrukcije, s obzirom na tip, masu i ACN zrakoplova za koji je ista namijenjena.	U

(6) Ukoliko je kolnička konstrukcija složena ili nestandardna, obvezno je kod opisa vrste kolničke konstrukcije dodati napomenu (kao u primjeru 2. ovoga stavka). Ispravan način prikazivanja proračunate vrijednosti nosivosti kolničke konstrukcije, korištenjem kodova opisanih u stavku 5. ovoga članka, dan je u sljedeća četiri primjera:

a) primjer 1.

Proračunata vrijednost nosivosti kolničke konstrukcije
PCN=80; (R) kruta kolnička konstrukcija; (B) posteljica
srednje kategorije nosivosti; (W) nema ograničenja tlaka u
gumama kotača zrakoplova; (T) inženjerska procjena

PCN 80/R/B/W/ T

b) primjer 2.

Proračunata vrijednost nosivosti kolničke konstrukcije PCN=50; (F) složena kolnička konstrukcija koja ima svojstva savitljive; (A) posteljica visoke kategorije nosivosti; (Y) najveći dopušteni tlak u gumama kotača zrakoplova iznosi 1,25 MPa; (U) iskustvena procjena

PCN 50/F/A/Y/U

Napomena: Složena kolnička konstrukcija

c) primjer 3.

Proračunata vrijednost nosivosti kolničke konstrukcije PCN=40; (F) savitljiva kolnička konstrukcija; (B) posteljica srednje kategorije nosivosti; najveći dopušteni tlak u gumama kotača zrakoplova iznosi 0,80 MPa; (T) inženjerska procjena.

PCN

40/F/B/0,80MPa/T

d) primjer 4.

Proračunata vrijednost nosivosti kolničke konstrukcije PCN=40; (F) savitljiva kolnička konstrukcija; (B) posteljica srednje kategorije nosivosti; najveći dopušteni tlak u gumama kotača zrakoplova iznosi 0,80 MPa; (T) inženjerska procjena. Pored toga, kolnička konstrukcija podliježe ograničenju ukupne mase B747-400 od 390.000 kg.

PCN

40/F/B/0,80MPa/T

Napomena: Najveća dopuštena masa B747-400 iznosi 390.000 kg

(7) U slučaju kada je pod određenim uvjetima dopuštena uporaba kolničke konstrukcije za zrakoplove čiji je klasifikacijski broj (ACN) veći od klasifikacijskog broja kolničke konstrukcije (PCN), operator aerodroma je obavezan definirati:

- a) uvjete pod kojima je dopušteno preopterećenje kolničke konstrukcije, te
- b) najveći klasifikacijski broj zrakoplova (ACN) za koji je dopušteno preopterećenje.

(8) Nosivost operativne površine, sa ili bez kolničke konstrukcije, namijenjene za zrakoplove mase jednake ili manje od 5.700 kg, procjenjuje se iskustvenom procjenom s obzirom na karakteristike referentnog zrakoplova, a izražava se i objavljuje na način da sadrži sljedeće podatke: najveća dopuštena masa zrakoplova i najveći dopušteni tlak u gumama kotača zrakoplova (na primjer: 4.000 kg/0,50 MPa).

Lokacija za kontrolu visinomjera prije leta

Članak 16.

(1) Operator aerodroma je obavezan definirati najmanje jednu lokaciju za kontrolu visinomjera prije leta.

(2) Nadmorska visina lokacije za kontrolu visinomjera prije leta iskazuje se kao prosječna nadmorska visina područja na kojem je postavljena, zaokružena na najbliži (cijeli) metar.

(3) Najveća dopuštena razlika između nadmorske visine bilo kojeg (pojedinih) dijela površine lokacije za kontrolu visinomjera prije leta i prosječne nadmorske visine izmjerene za cijelu površinu lokacije iznosi ± 3 m.

Objavljene duljine

Članak 17.

Sljedeće duljine računaju se (do najbližeg metra) i objavljuju za sve uzletno-sletne staze:

- a) raspoloživa duljina za zalet (*TORA; Take- Off Run Available*),
- b) raspoloživa duljina za uzlijetanje (*TODA; Take- Off Distance Available*),

- c) raspoloživa duljina za ubrzavanje i zaustavljanje (*ASDA; Accelerate – Stop Distance Available*), i
- d) raspoloživa duljina za slijetanje (*LDA; Landing Distance Available*).

Uvjeti na površinama za kretanje zrakoplova i povezanim sadržajima

Članak 18.

(1) Operator aerodroma je obavezan kontinuirano prikupljati sve informacije o uvjetima za kretanje zrakoplova na manevarskoj površini i stajanci za zrakoplove, o operativnom statusu pojedinih objekata bitnih za sigurnost kretanja zrakoplova, te sve navedeno dostavljati nadležnoj jedinici pružatelja usluga u zračnoj plovidbi koja pruža usluge zrakoplovnog informiranja (u daljnjem tekstu: AIS), u cilju njihovog objavljivanja.

(2) Sve informacije iz stavka 1. ovoga članka ažuriraju se na način da se pravovremeno utvrdi, dokumentira i objavi svaka promjena uvjeta i operativnog statusa pojedinog objekta bitnog za sigurnost kretanja zrakoplova.

(3) Uvjeti na operativnoj površini i operativni status pojedinih objekata bitnih za sigurnost kretanja zrakoplova podrazumijevaju sve što može utjecati na performanse zrakoplova, a posebno:

- a) građevinske i druge radove na održavanju,
- b) neravnine, pukotine i druga oštećenja uzletno-sletne staze, staze za vožnju i stajanke za zrakoplove,
- c) snijeg, bljuzgavicu, led ili mraz na uzletno-sletnoj stazi, stazi za vožnju ili stajanci za zrakoplove,
- d) vodu na uzletno-sletnoj stazi, stazi za vožnju ili stajanci za zrakoplove,
- e) snježne nanose ili smetove u blizini uzletno-sletne staze, staze za vožnju ili stajanke za zrakoplove,
- f) kemijska sredstva za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda ili druga onečišćenja (blato, prašina, pijesak, vulkanski pepeo, različite masnoće ili guma) na uzletno-sletnoj stazi, stazi za vožnju ili stajanci,
- g) sve druge privremene opasnosti, uključujući i parkirani zrakoplov na manevarskoj površini ili stajanci za zrakoplove na prostoru izvan označenih i objavljenih parkirališnih mjesta,
- h) kvar ili nepropisan rad jednog dijela ili svih vizualnih pomagala na operativnoj površini aerodroma, te u području prilaza i odleta, i
- i) kvar primarnog ili sekundarnog napajanja električnom energijom.

(4) U cilju provedbe odredbi stavaka 1., 2. i 3. ovoga članka, operator aerodroma u slučaju kada ima najmanje jednu dnevnu operaciju uzlijetanja ili slijetanja zrakoplova obavezan je najmanje jednom dnevno na aerodromu sa uzletno-sletnom stazom kodnog broja 1 i 2, odnosno najmanje dva puta dnevno na aerodromima sa uzletno-sletnom stazom kodnog broja 3 i 4, organizirati pregled operativne površine, te svih pripadajućih sustava namijenjenih za dnevno i noćno obilježavanje operativne površine.

(5) Operator aerodroma kodnog broja 3 ili 4 mora osigurati da svo osoblje koje provodi pregled stanja operativne površine, sa kolničkom konstrukcijom ili bez nje, te izrađuje izvješća o obavljenom pregledu, bude stručno osposobljeno iz slijedećih područja:

- a) Poznavanje aerodroma (oznake, znakovi, svjetla),
- b) Priručnik aerodroma,
- c) Plan postupanja u slučaju izvanrednog događaja,
- d) NOTAM procedure,
- e) Vožnja po operativnoj površini,

- f) Postupci radio -komunikacije,
- g) Postupci pregledavanja operativnih površina aerodroma i
- h) Postupci izvješćivanja rezultata pregleda.

(6) Operator aerodroma kodnog broja 1 ili 2 mora osigurati da svo osoblje koje provodi pregled stanja operativne površine, sa kolničkom konstrukcijom ili bez nje, te izrađuje izvješća o obavljenom pregledu, bude osposobljeno u skladu s propisanim internim procedurama operatora aerodroma.

Voda na uzletno-sletnoj stazi

Članak 19.

(1) Uvijek kada se na uzletno-sletnoj stazi ili jednom od njenih dijelova nalazi voda, operator aerodroma je to obvezan, procjenjujući dubinu vode, dokumentirati korištenjem izraza prikazanih u Tablici 2-2.

Tablica 2-2. Opis stanja vlažnosti površine

Opis pojave	Izraz za označavanje pojave
a) Zbog prisutnosti vlage, dijelu ili cijeloj površini uzletno-sletne staze je promijenjena boja	Vlažno (<i>Damp</i>)
b) Površina uzletno-sletne staze je natopljena vodom, ali nema stajaće vode	Mokro (<i>Wet</i>)
c) Najmanje 25% površine uzletno-sletne staze (uzimajući u obzir duljinu i širinu koja se koristi) prekriveno je vodom dubine veće od 3mm	Stajaća Voda (<i>Standing Water</i>)

(2) Kada je dio ili cijeli kolnik uzletno-sletne staze mokar ili se na dijelu ili cijeloj kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze nalazi voda, operator aerodroma AIS-u o tome dostavlja informaciju uz napomenu da je uzletno-sletna staza, ili njen dio, moguće klizava kada je mokra („*may be slippery when wet*“).

(3) Kada je izmjereni koeficijent trenja na dijelu ili cijelom kolniku uzletno-sletne staze manji od propisanih u Tablici 9-1. ovoga Pravilnika, ta se informacija žurno dostavlja nadležnom pružatelju usluga u zračnoj plovidbi.

Snijeg, bljuzgavica, led ili mraz na uzletno-sletnoj stazi

Članak 20.

(1) Uvijek kada se na dijelu ili cijeloj uzletno-sletnoj stazi nalazi snijeg, bljuzgavica, mraz ili led, operator aerodroma je obvezan:

- a) procijeniti stanje kolničke površine s obzirom na sigurnost operacija zrakoplova te
- b) AIS-u dostaviti popunjeni dokument SNOWTAM.

(2) Operator aerodroma za svaku trećinu uzletno-sletne staze zasebno procjenjuje vrstu onečišćivača, njegovu rasprostranjenost i debljinu sloja na površini uzletno-sletne staze te uvjete kočenja, na slijedeći način:

a) uvijek kada se na dijelu ili cijeloj uzletno-sletnoj stazi nalazi snijeg, bljuzgavica, mraz ili led, operator aerodroma je obvezan dostaviti informaciju o vrsti nanosa koristeći izraze iz Tablice 2-3.

b) debljina sloja na svakoj trećini uzletno-sletne staze procjenjuje se do točnosti od približno 2 cm za suhi snijeg, 1 cm za mokri snijeg i 0,3 cm za bljuzgu.

c) procjena uvjeta kočenja izražava se opisno kao: dobri, srednji do dobri, srednji, srednji do loši ili loši uvjeti kočenja.

Tablica 2-3. Opis kontaminiranosti površine

Opis pojave	Izraz za označavanje pojave
Suhi snijeg	Dry Snow
Mokri snijeg	Wet Snow
Zbijeni snijeg	Compacted Snow
Mokri zbijeni snijeg	Wet Compacted Snow
Bljuzga	Slush
Led	Ice
Mokri Led	Wet Ice
Mraz	Frost
Suhi snijeg na ledu	Dry Snow on Ice
Mokri snijeg na ledu	Wet Snow on Ice
Kemijska sredstva na površini kolničke konstrukcije	Chemically Treated
Pijesak na površini kolničke konstrukcije	Sanded

Uklanjanje nepokretnog zrakoplova

Članak 21.

Operator aerodroma je obavezan u AIP-u objaviti:

- kontakt detalje/informacije (broj(eve) telefona/telefaksa, email, itd.) ureda koordinatora aerodroma nadležnog za operacije uklanjanja neispravnog zrakoplova koji se nalazi na operativnoj površini ili u njezinoj neposrednoj blizini,
- moгуćnosti za uklanjanje oštećenog zrakoplova sa operativne površine ili površine u njezinoj neposrednoj blizini, te
- najveći zrakoplov za koji je aerodrom opremljen u cilju njegovog uklanjanja kada je oštećen.

Sustavi vizualnog pokazatelja prilaznog nagiba

Članak 22.

Operator aerodroma je obavezan u AIP-u objaviti informaciju o postavljenom sustavu vizualnog pokazatelja prilaznog nagiba na način da ista sadrži sljedeće podatke:

- broj oznake uzletno-sletne staze i strana na kojoj je sustav postavljen (lijevo ili desno),
- tip sustava koji je postavljen: AT-VASIS, PAPI ili APAPI,

- c) kut pomaka i smjer pomaka (lijevo ili desno) osovine sustava u slučaju kada osovina sustava nije paralelna sa središnjom linijom uzletno-sletne staze,
- d) nominalni kut(ovi) prilaznog nagiba za PAPI i APAPI: kut $(B+C) \div 2$, odnosno $(A+B) \div 2$, kako je prikazano na Slici 5-16,
- e) najmanja visina vidljivosti signala za označavanje položaja unutar nagiba iznad praga:
 - 1. za PAPI: kut postavljanja treće jedinice od uzletno-sletne staze minus 2', odnosno kut B minus 2',
 - 2. za APAPI: kut postavljanja jedinice dalje od uzletno-sletne staze minus 2', odnosno kut A minus 2'.

Koordinacija između pružatelja usluga u zračnoj plovidbi i operatora aerodroma
Članak 23.

- (1) Da bi pružatelji usluga zrakoplovnog informiranja dobili informacije koje im omogućavaju da dostave najnovije preduzetne informacije i ispune potrebe za letnim informacijama, operator aerodroma mora pružatelju usluga u zračnoj plovidbi čim prije prijaviti:
 - a) informacije o uvjetima na aerodromu, uklanjanju onesposobljenih zrakoplova, spasilačko-vatrogasnim službama te sustavu za pokazivanje kuta vizualnog prilaženja,
 - b) operativni status povezanih objekata, usluge i navigacijska pomagala na aerodromu i
 - c) sve druge informacije koje smatra važnima za rad.
- (2) Operator aerodroma prije uvođenja promjena u sustav zračnog prometa vodi računa o vremenu koje je pružatelju usluga u zračnoj plovidbi potrebno za pripremu, izradu i izdavanje relevantnog materijala za objavu.

Izještavanje pružatelja usluga u zračnoj plovidbi
Članak 24.

- (1) Operator aerodroma mora izvještavati po pitanjima od operativnog značaja ili utjecaja na operacije zrakoplova i aerodroma u svrhu poduzimanja odgovarajućih mjera, osobito u slučaju:
 - a) građevinskih radova ili radova održavanja,
 - b) oštećenja površine uzletno-sletne staze, staza za vožnju ili stajanke,
 - c) snijega, bljuzgavice, mraza/leda na uzletno-sletnoj stazi, stazama za vožnju, ili na stajanci,
 - d) vode na uzletno-sletnoj stazi, stazama za vožnju ili na stajanci,
 - e) nanosa snijega na uzletno-sletnoj stazi, stazama za vožnju ili na stajanci,
 - f) anti-icing ili de-icing kemikalija ili drugih kontaminanata na uzletno-sletnoj stazi, stazama za vožnju ili na stajanci,
 - g) drugih privremenih opasnosti, uključujući i parkirane zrakoplove,
 - h) kvara ili nepravilnog rada aerodromskih vizualnih sredstava,
 - i) kvara primarnog ili sekundarnog napajanja (*power supply*) i
 - j) promjene kategorije spasilačko–vatrogasne zaštite uobičajeno dostupne na aerodromu.
- (2) Operator aerodroma mora poštivati unaprijed određene, međunarodno dogovorene datume AIRAC-a (*aeronautical information regulation and control*) sustava.

DIO TREĆI
FIZIČKA OBILJEŽJA OPERATIVNE POVRŠINE

GLAVA I
UZLETNO-SLETNA STAZA

Broj i orijentacija uzletno-sletnih staza
Članak 25.

- (1) U postupku određivanja lokacije za novu uzletno-sletnu stazu, operator aerodroma mora osigurati da na područjima iznad kojih zrakoplov leti prilikom prilaza uzletno-sletnoj stazi ili odustajanja od slijetanja i ponavljanja postupaka prilaza (*missed approach*) nema prepreka i drugih nepovoljnih čimbenika koji bi ograničavali operacije zrakoplova za koje je uzletno-sletna staza namijenjena.
- (2) Ukupni broj i orijentacija uzletno-sletnih staza na aerodromu definiraju se na način da čimbenik iskoristivosti aerodroma bude 95% ili više od toga za zrakoplove za koje je uzletno-sletna staza namijenjena.
- (3) U postupku određivanja položaja i orijentacije nove uzletno-sletne staze mora se na najmanju moguću mjeru svesti negativni utjecaj buke zrakoplova u prilazu i odletu iznad naseljenih područja.

Dozvoljene maksimalne komponente bočnog vjetra
Članak 26.

- (1) U postupku određivanja položaja i orijentacije uzletno-sletne staze, dozvoljene maksimalne komponente bočnog vjetra su kako slijedi:
- a) 37 km/h (20 kt) za zrakoplove kojima je referentna duljina uzletno-sletne staze 1.500 m ili više, osim u slučaju relativno česte pojave smanjenog trenja na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze, kada je najveća dopuštena komponenta bočnog vjetra 24 km/h (13 kt),
 - b) 24 km/h (13 kt) za zrakoplove kojima je referentna duljina uzletno-sletne staze od 1.200 m do 1.499,99 m. te
 - c) 19 km/h (10 kt) za zrakoplove kojima je referentna duljina uzletno-sletne staze do 1.199,99 m.
- (2) Analiza i odabir podataka koji se koriste za izradu ruže vjetrova u cilju izračuna čimbenika uporabljivosti uzletno-sletne staze, provode se na temelju pouzdanih statističkih podataka pokrivenosti vjetrova, izrađenim na temelju opažanja organiziranog i provedenog:
- a) svakodnevno u najdužem mogućem vremenskom razdoblju, ali ne kraćem od pet godina i
 - b) minimalno osam puta dnevno u jednakim vremenskim razmacima.

Lokacija praga
Članak 27.

- (1) Prag se postavlja na krajnjem dijelu uzletno-sletne staze.
- (2) U slučaju kada prag nije moguće postaviti na krajnjem dijelu uzletno-sletne staze, dopušteno ga je pomaknuti trajno ili privremeno u slučaju::
- a) operativnih ograničenja,
 - b) površinskih oštećenja kolničke konstrukcije,
 - c) neupotrebljivosti dijela uzletno-sletne staze ili
 - d) nekog drugog razloga.

(3) U slučaju trajnog ili privremenog pomicanja praga iz stavka 2. ovoga članka, između područja koje se ne koristi i pomaknutog praga potrebno je osigurati:

- a) ravnu površinu najmanje duljine 60 m, koja je stabilizirana i bez prepreka i
- b) dodatnu sigurnosnu površinu kraja uzletno-sletne staze (RESA).

Stvarna duljina uzletno-sletne staze

Članak 28.

(1) Stvarna duljina glavne uzletno-sletne staze mora odgovarati operativnim zahtjevima referentnog zrakoplova i ne smije biti kraća od najduže duljine dobivene korekcijom osnovne duljine uzletno-sletne staze referentnog zrakoplova na lokalne uvjete.

(2) Lokalni uvjeti koji se moraju uzeti u obzir su: nadmorska visina, temperatura, nagib uzletno-sletne staze, vlažnost i značajke kolničke površine uzletno-sletne staze.

(3) Pri određivanju stvarne dužine glavne uzletno-sletne staze u obzir se moraju uzeti zahtjevi referentnog zrakoplova za operacije slijetanja i polijetanja za operacije u oba smjera uzletno-sletne staze.

(4) Stvarna duljina druge (sekundarne) uzletno-sletne staze određuje se na isti način kao i stvarna duljina glavne uzletno-sletne staze s tim da referentni zrakoplov za koji se projektira druga uzletno sletna staza, može biti različit od referentnog zrakoplova za kojeg je projektirana glavna uzletno-sletna staza vodeći pri tome računa da čimbenik iskoristivosti aerodroma bude jednak ili veći od 95%.

(5) Ukoliko je uzletno sletna staza povezana sa stazom za zaustavljanje ili čistinom, može se prihvatiti i kraća stvarna duljina uzletno-sletne staze od one definirane sukladno stavcima 1.- 3. ovoga članka, ali moraju biti osigurani svi operativni uvjeti za uzlijetanje i slijetanje zrakoplova kojima je ta uzletno-sletna staza namijenjena.

Širina uzletno-sletne staze

Članak 29.

(1) Širina uzletno-sletne staze definirana je na temelju referentnog koda aerodroma i ne smije biti manja od vrijednosti istaknutih u Tablici 3-1.:

Tablica 3-1. Minimalna širina uzletno-sletne staze

Kodni broj	Razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja ^a			
	Manji od 4.5 m	4.5 m do 5,99 m	6 m do 8,99 m	9 m do 14,99 m
1*	18 m	18 m	23 m	—
2*	23 m	23 m	30 m	—
3	30 m	30 m	30 m	45 m
4	—	—	45 m	45 m

(2) Širina uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2 za precizni instrumentalni prilaz ne smije biti manja od 30 m.

Najmanja dopuštena udaljenost između paralelnih uzletno-sletnih staza
Članak 30.

(1) Najmanja dopuštena udaljenost između uzdužnih središnjih osi dvije paralelne neinstrumentalne uzletno-sletne staze, namijenjene za istovremenu uporabu, definirana je u Tablici 3-2.

Tablica 3-2. Najmanja dopuštena udaljenost između dvije uzdužne središnje osi paralelnih uzletno-sletnih staza

Kodni broj uzletno sletne staze	Najmanja dopuštena udaljenost između dvije uzdužne središnje osi paralelnih uzletno-sletnih staza
1	120 m
2	150 m
3	210 m
4	210 m

(2) Najmanja dopuštena udaljenost između uzdužnih središnjih osi dvije paralelne instrumentalne uzletno-sletne staze, namijenjene za istovremenu uporabu, definirana je u Tablici 3-3.

Tablica 3-3. Najmanja dopuštena udaljenost između dvije uzdužne središnje osi paralelnih uzletno-sletnih staza u ovisnosti o vrsti paralelnih operacija

Vrsta paralelnih operacija	Najmanja dopuštena udaljenost između dvije uzdužne središnje osi paralelnih uzletno-sletnih staza
Nezavisni paralelni prilazi (slijetanja)	1.035 m
Zavisni paralelni prilazi (slijetanja)	915 m
Nezavisni paralelni odlasci (uzlijetanja)	760 m
Odvojene paralelne operacije ^a	760 m
^a - za odvojene paralelne operacije, najmanju udaljenost je dopušteno: 1) umanjiti za 30 m na svakih 150 m za koje je dolazna uzletno-sletna staza pomaknuta prema nadolazećem zrakoplovu, do najmanje duljine od 300 m, odnosno 2) povećati za 30 m na svakih 150 m za koje je dolazna uzletno-sletna staza pomaknuta od nadolazećeg zrakoplova.	

Uzdužni nagibi uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom
Članak 31.

(1) Omjer razlike najviše i najniže točke na uzdužnoj središnjoj osi uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom i ukupne duljine uzletno-sletne staze ne smije biti veći od vrijednosti navedenih u Tablici 3-4.

Tablica 3-4. Najveći dozvoljeni uzdužni nagib uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom

Kodni broj uzletno sletne staze	Najveći dozvoljeni uzdužni nagib uzletno-sletne staze
1	2%
2	2%

3	1%
4	1%

(2) Niti na jednom dijelu uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom uzdužni nagib ne smije biti veći od:

- a) 2% za uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2,
- b) 1,5% za uzletno-sletne staze kodnog broja 3, dok na prvoj i posljednjoj četvrtini uzletno-sletne staze opremljene za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III uzdužni nagib ne smije biti veći od 0,8 %
- c) 1,25% za uzletno-sletne staze kodnog broja 4, dok na prvoj i posljednjoj četvrtini uzletno-sletne staze uzdužni nagib ne smije biti veći od 0,8 %.

(3) U slučaju kada uzdužni nagib nije jednak cijelom duljinom središnje osi uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom, najveća dopuštena razlika između dva uzastopna uzdužna nagiba propisana je u Tablici 3-5.

Tablica 3-5. Najveća dopuštena razlika između dva uzastopna uzdužna nagiba uzletno-sletne staze

Kodni broj uzletno sletne staze	Najveća dopuštena razlika između dva uzastopna uzdužna nagiba uzletno-sletne staze
1	2%
2	2%
3	1,5%
4	1,5%

(4) U slučaju iz stavka 3. ovoga članka, prijelaz sa jednog uzdužnog nagiba na drugi uzdužni nagib ostvaruje se preko zakrivljene površine kolničke konstrukcije sukladno Tablici 3-6.

Tablica 3-6. Najmanji radijus zakrivljenosti

Kodni broj uzletno sletne staze	Učestalost promjene	Najmanji radijus zakrivljenosti
1	0,4% po 30 m	7.500 m
2	0,4% po 30 m	7.500 m
3	0,2% po 30 m	15.000 m
4	0,1% po 30 m	30.000 m

(5) U slučaju iz stavaka 3. i 4. ovoga članka, uzdužni nagibi izvode se na način da se bez bilo kakvih smetnji može vidjeti:

- a) svaka točka položena 3 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 3 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova C, D, E i F,
- b) svaka točka položena 2 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 2 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova B, te
- c) svaka točka položena 1,5 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 1,5 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova A.

(6) U slučaju kada se projektiraju i grade uzletno-sletne staze koje se međusobno sijeku, u cilju maksimalne operativne sigurnosti operator aerodroma mora primijeniti dodatne kriterije u svezi

maksimalne raspoložive duljine vidljivosti u području križanja, opisane u ICAO Priručniku za projektiranje aerodroma (*Doc 9157*), dio 1.

(7) Na uzletno-sletnoj stazi sa kolničkom konstrukcijom moraju se izbjegavati undulacije ili znatne promjene uzdužnih nagiba na malim razmacima. U skladu sa tim, udaljenost između točaka presijecanja dviju uzastopnih krivulja uzdužnih nagiba ne smije biti:

- a) manja od 45 m ili,
- b) ako je dobivena vrijednost veća od 45 m, manja od sume apsolutnih brojčanih vrijednosti uzastopnih promjena nagiba, pomnožene s odgovarajućom vrijednosti iz Tablice 3-7.

Tablica 3-7. Vrijednost sa kojom treba pomnožiti sumu apsolutnih brojčanih vrijednosti uzastopnih promjena nagiba

Kodni broj uzletno sletne staze	Vrijednost sa kojom treba pomnožiti sumu apsolutnih brojčanih vrijednosti uzastopnih promjena nagiba
1	5.000 m
2	5.000 m
3	15.000 m
4	30.000 m

Uzdužni nagibi uzletno sletne staze bez kolničke konstrukcije

Članak 32.

(1) Omjer razlike najviše i najniže točke na uzdužnoj središnjoj osi uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije i ukupne duljine uzletno-sletne staze ne smije biti veći od 3%.

(2) U slučaju kada uzdužni nagib nije jednak cijelom duljinom središnje osi uzletno-sletne staze. ovoga članka, uzdužni nagibi izvode se na način da se bez bilo kakvih smetnji može vidjeti:

- a) svaka točka položena 3 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 3 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova C, D, E i F,
- b) svaka točka položena 2 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 2 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova B, te
- c) svaka točka položena 1,5 m iznad uzletno-sletne staze, promatrana sa bilo koje točke položene 1,5 m iznad uzletno-sletne staze, na najmanjoj udaljenosti jednakoj polovici duljine uzletno-sletne staze kodnog slova A.

Poprečni nagibi uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom

Članak 33.

(1) Kako bi se omogućila odvodnja oborinskih voda sa površine kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze, poprečni nagib mora biti projektiran i izveden sukladno Tablici 3-8.

Tablica 3-8. Najmanji i najveći poprečni nagib uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom

Kodno slovo uzletno-sletne staze	Najmanji poprečni nagib uzletno-sletne staze	Najveći poprečni nagib uzletno-sletne staze
A, B	1%	2%
C, D, E, F	1%	1,5%

(2) U cilju izjednačavanja vrijednosti različitih poprečnih nagiba, primijenjenih na različitim površinama, odstupanje od vrijednosti poprečnog nagiba kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze, istaknutih u stavku 1. ovoga članka, dopušteno je na križanjima:

- a) dvije ili više uzletno-sletnih staza, te
- b) uzletno-sletne staze i staze za vožnju.

(3) Poprečni nagib iz stavka 1. ovoga članka projektira se i izvodi na način da površina uzletno-sletne staze bude zaobljena, a poprečni nagibi na objema stranama središnjice simetrični.

(4) Odstupanje od odredaba stavka 3. ovoga članka, dopušteno je u slučaju:

- a) kada projektiranje i izvedba poprečnog nagiba na opisani način nije moguća zbog posebnih objektivnih razloga, ili
- b) kada se primjenom jednostranog poprečnog nagiba (od višeg prema nižem u samo jednom smjeru), usklađenog sa smjerom puhanja vjetrova uz koji je česta pojava kiše, postiže brža odvodnja oborinskih voda.

Poprečni nagibi uzletno sletne staze bez kolničke konstrukcije

Članak 34.

(1) Najveći dozvoljeni poprečni nagib uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije je 3%.

(2) Odstupanje od vrijednosti poprečnog nagiba kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze, istaknute u stavku 1. ovoga članka, dopušteno je na križanjima:

- a) dvije ili više uzletno-sletnih staza, te
- b) uzletno-sletne staze i staze za vožnju.

Nosivost uzletno-sletne staze

Članak 35.

Nosivost uzletno-sletne staze mora biti dovoljna da sigurno podnosi normalne operacije najzahtjevnijeg zrakoplova za kojeg je namijenjena, bez rizika od oštećenja zrakoplova ili uzletno-sletne staze, te izražena sukladno članku 15. ovoga Pravilnika.

Površina uzletno-sletne staze

Članak 36.

(1) Površina uzletno-sletne staze mora se izvesti bez nepravilnosti koje na bilo koji način mogu negativno utjecati na operacije uzlijetanja i slijetanja zrakoplova i/ili koje, na asfaltnom ili betonskom površinskom sloju kolničke konstrukcije, mogu uzrokovati gubitak svojstva trenja.

(2) Novi površinski sloj kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze mora osigurati koeficijent trenja veći od propisanog člankom 163. ovoga Pravilnika

(3) Mjerenje koeficijenta trenja novog površinskog sloja kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze provodi se uređajem za kontinuirano mjerenje trenja sa mogućnošću kontroliranog vlaženja površine.

(4) Prosječna dubina teksture novog površinskog sloja kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze ne smije biti manja od 1,0 mm.

(5) Ako je površina uzletno-sletne staze izbrazdana ili zarezana, brazde ili rezovi moraju biti:

- a) položeni okomito u odnosu na središnjicu uzletno-sletne staze ili
- b) paralelni s neokomitim poprečnim spojevima, gdje je to primjenjivo.

Ramena uzletno-sletne staze

Članak 37.

- (1) Uzletno-sletna staza kodnog slova D, E ili F mora imati ramena.
- (2) Ramena uzletno-sletne staze moraju biti simetrična na obje strane uzletno-sletne staze, izvedena na način da ukupna širina uzletno-sletne staze i njezinih ramena iznosi minimalno:
 - a) 60 m gdje je kodno slovo D ili E,
 - b) 60 m gdje je kodno slovo F, za zrakolove sa dva ili tri motora, te
 - c) 75 m gdje je kodno slovo F, za zrakoplove sa četiri ili više motora.
- (3) Površina ramena neposredno uz rub uzletno-sletne staze mora biti potpuno poravnata s površinom uzletno-sletne staze, a njezin poprečni nagib ne smije biti veći od 2,5%.
- (4) Dio ramena uzletno-sletne staze između ruba uzletno-sletne staze i udaljenosti 30 m od središnje osi uzletno-sletne staze projektiraju se i izvode na način da:
 - a) podnesu masu zrakoplova ne uzrokujući na njemu strukturna oštećenja, u slučaju izlijetanja zrakoplova s uzletno-sletne staze, te
 - b) podnesu masu vozila i sredstava koja se mogu kretati površinom ramena.
- (5) Površina ramena uzletno-sletne staze mora biti pripremljena ili izgrađena na način da se spriječi erozija uzrokovana ispušnim mlazom zrakoplova te usisavanje površinskog materijala od strane motora zrakoplova.

GLAVA II OKRETIŠTA

Okretište za zrakoplove na uzletno-sletnoj stazi

Članak 38.

- (1) Ukoliko se na kraju uzletno-sletne staze kodnog slova D, E ili F ne nalazi staza za vožnju ili staza za vožnju koja omogućuje polukružno okretanje zrakoplova za 180⁰, operator aerodroma mora osigurati okretište na uzletno-sletnoj stazi kojim će se omogućiti polukružno okretanje zrakoplova. Tipični tlocrt okretišta prikazan je na Slici 3-1.
- (2) Okretište može biti izvedeno:
 - a) s lijeve ili s desne strane uzletno-sletne staze, te
 - b) na krajevima uzletno-sletne staze, kao i na bilo kojem drugom dijelu uzletno-sletne staze gdje se to smatra potrebnim.
- (3) Najveći dozvoljeni kut presijecanja okretišta s uzletno-sletnom stazom iznosi 30⁰.
- (4) Najveći dozvoljeni kut zaokretanja nosnim kotačima na temelju kojeg se projektira okretište iznosi 45⁰.
- (5) Okretište mora biti projektirano i izgrađeno na način da zrakoplov, koji se polukružno okreće za 180⁰, prednjim kotačima slijedi ucrtanu horizontalnu oznaku, jasno vidljivu iz pilotske kabine. Pri tome, dimenzija okretišta mora biti takva da najmanji razmak između ruba vanjskog kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba okretišta bude u skladu sa vrijednostima navedenim u Tablici 3-9.

(6) Novi asfaltni ili betonski površinski sloj kolničke konstrukcije okretišta mora osigurati svojstva trenja jednaka ili bolja od svojstava trenja na kolničkoj konstrukciji pripadajuće uzletno-sletne staze.

Tablica 3-9. Najmanja sigurnosna udaljenost između ruba vanjskog kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba okretišta

	Razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja			
	Manji od 4,5 m	4,5 m do 5,99 m	6 m do 8,99 m	9 m do 14,99 m
Najmanja sigurnosna udaljenost	1,5 m	2,25 m	3 m ^a ili 4 m ^b	4 m
^a zrakoplovi kojima je razmak između kotača (udaljenost od nosnog podvozja do geometrijskog središta glavnog podvozja) manji od 18 m				
^b zrakoplovi kojima je razmak između kotača (udaljenost od nosnog podvozja do geometrijskog središta glavnog podvozja) jednak ili veći od 18 m				

(7) Uzdužni i poprečni nagibi na okretištu moraju biti dovoljni da spriječe zadržavanje vode na površini kolničke konstrukcije te da omoguće brzo otjecanje površinske vode, uz što manje razlike od nagiba na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze.

(8) S obzirom da je kretanje zrakoplova u polukružnom okretu vrlo polagano, zbog čega je opterećenje kolničke konstrukcije veće, nosivost kolničke konstrukcije okretišta mora biti jednaka ili veća od nosivosti kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze. Ukoliko je površinski sloj okretišta izrađen od asfalta, on mora biti otporan na posmična naprezanja koja stvaraju gume kotača glavnog podvozja pri manevrima zaokretanja.

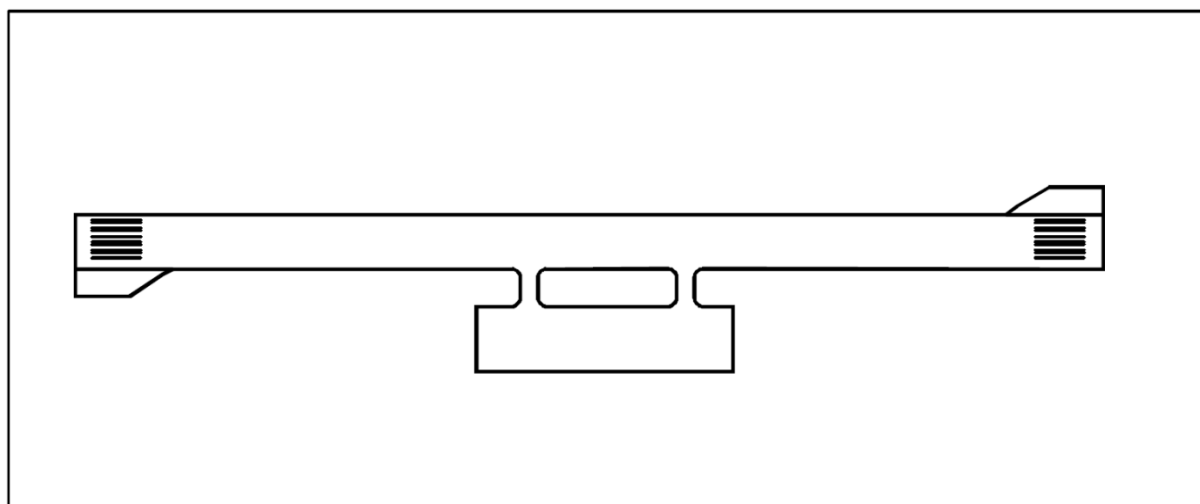
(9) Na površini okretišta ne smije biti nepravilnosti koje mogu uzrokovati oštećenja na zrakoplovu koji ga koristi, a nova površina kolničke konstrukcije mora biti izvedena na način da su svojstva trenja najmanje jednaka onima na uzletno-sletnoj stazi.

(10) Okretišta moraju imati ramena. Širina ramena mora biti dovoljna da spriječi:

a) eroziju uzrokovanu ispušnim mlazom najjahtjevnijeg zrakoplova kojem je okretište namijenjeno, te

b) sva moguća oštećenja motora zrakoplova uzrokovana stranim predmetima (FOD).

(11) Nosivost ramena okretišta mora biti takva da sigurno podnese povremeni prijelaz zrakoplova ili vozila, bez uzrokovanja bilo kakvih strukturnih oštećenja zrakoplova ili vozila.



Slika 3-1. Tipičan tlocrt okretišta

GLAVA III OSNOVNA STAZA UZLETNO-SLETNE STAZE

Fizička obilježja osnovne staze uzletno-sletne staze

Članak 39.

- (1) Uzletno-sletna staza i pridružene staze za zaustavljanje uključene su u osnovnu stazu.
- (2) Osnovna staza uzletno-sletne staze pruža se ispred praga i iza kraja uzletno-sletne staze ili staze za zaustavljanje u duljini propisanoj Tablicom 3-10.

Tablica 3-10. Najmanja duljina osnovne staze ispred praga i iza kraja uzletno-sletne staze

	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Najmanja udaljenost ispred praga i iza kraja uzletno-sletne staze	30 m ^a ili 60 m ^b	60 m	60 m	60 m
^a - <i>neinstrumentalna uzletno-sletna staza kodnog broja 1.</i>				
^b - <i>instrumentalna uzletno-sletna staza kodnog broja 1.</i>				

- (3) Osnovna staza uzletno-sletne staze se širinom pruža na obje strane uzletno-sletne staze, simetrično od središnje crte i njene produžene osi, pri čemu je njena najmanja širina sa svake strane uzletno-sletne staze pojedinačno definirana Tablicom 3-11.

Tablica 3-11. Najmanja širina osnovne staze sa svake strane uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze

Najmanja širina sa svake strane uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze opremljene sustavom za:	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Instrumentalni-precizni prilaz	70 m	70 m	140 m	140 m
Instrumentalni-neprecizni prilaz	70 m	70 m	140 m	140 m
Neinstrumentalni prilaz	30 m	40 m	70 m	70 m

- (4) Osim vizualnih sredstava za navigaciju ili onih koji se moraju postaviti na osnovnoj stazi uzletno-sletne staze zbog sigurnosti operacija zrakoplova, a izrađenih na način da ispunjavaju mjerodavne zahtjeve lomljivosti definirane u ICAO Doc 9157 Part 6, na osnovnoj stazi uzletno-sletne staze nisu dozvoljeni nikakvi nepokretni objekti na površini čija se širina mjeri od središnje crte uzletno sletne staze na način kako je definirano u Tablici 3-12.

Tablica 3-12. Najmanja širina polovine osnovne staze na kojoj nisu dozvoljeni pokretni i nepokretni objekti

Najmanja širina polovine osnovne staze bez nepokretnih objekata i/ili pokretnih objekata za vrijeme slijetanja ili uzlijetanja zrakoplova:	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4

Instrumentalni-precizni prilaz kategorije (CAT) I, II i III za uzletno-sletne staze kodnog slova F	-	-	-	77,5 m
Instrumentalni-precizni prilaz kategorije (CAT) I	45 m	45 m	60 m	60 m
Instrumentalni-precizni prilaz kategorije (CAT) II i III	-	-	60 m	60 m

(5) Svaki nepokretni objekt na cijelom području osnovne staze uzletno-sletne staze, koji može ugroziti sigurnost zrakoplova, mora biti definiran kao prepreka u prostoru i po mogućnosti uklonjen. Ako ga nije moguće ukloniti, mora biti obilježen kao prepreka sukladno odredbama Pravilnika o gradnji i postavljanju zrakoplovnih prepreka.

(6) Tijekom slijetanja ili uzlijetanja zrakoplova, na osnovnoj stazi uzletno-sletne staze nisu dozvoljeni nikakvi pokretni objekti na površini definiranoj u Tablici 3-12.

(7) Zbog mogućeg izlijetanja zrakoplova s uzletno-sletne staze, površina osnovne staze mora biti poravnata s površinom: uzletno-sletne staze, ramena uzletno sletne staze, ili staze za zaustavljanje, pri čemu njena najmanja širina mjerena od središnje crte sa svake strane uzletno-sletne staze, mora biti kao što je prikazano u Tablici 3-13.

Tablica 3-13. Najmanja širina polovine uređenog pojasa osnovne staze uzletno-sletne staze

Najmanja širina polovine uređenog pojasa osnovne staze uzletno-sletne staze:	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Instrumentalni-precizni prilaz	40 m	40 m	75 m	75 m
Neinstrumentalni prilaz	30 m	40 m	75 m	75 m

(8) Dio površine osnovne staze, koji se pruža minimalno 30 m od praga uzletno-sletne staze, mora biti zaštićen od erozije uzrokovane ispušnim mlazom pogonskih motora zrakoplova kako bi se spriječilo oštećenje zrakoplova na slijetanju od izloženog ruba kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze.

(9) Ako je na dijelu površine osnovne staze, koji se pruža minimalno 30 m od praga uzletno-sletne staze, postavljena asfaltna ili betonska kolnička konstrukcija, njena nosivost mora biti takva da sigurno podnese povremeno opterećenje referentnog zrakoplova za koji je uzletno-sletna staza projektirana.

(10) Najveći dozvoljeni uzdužni nagib *uređenog pojasa* osnovne staze uzletno-sletne staze je definiran u Tablici 3-14.

Tablica 3-14. Najveći dozvoljeni uzdužni nagib uređenog pojasa osnovne staze uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom

	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Najveći dozvoljeni uzdužni nagib uređenog pojasa osnovne staze uzletno-sletne staze:	2%	2%	1,75%	1,5%

(11) Nagle promjene nagiba uređenog pojasa osnovne staze nisu dozvoljene. Postupne promjene nagiba uređenog pojasa osnovne staze dozvoljene su u području gdje ih nije moguće potpuno izbjeći.

(12) Najveći dozvoljeni uzdužni nagib *uređenog pojasa* osnovne staze uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije je 3%.

(13) Poprečni nagib *uređenog pojasa* osnovne staze izvodi se na način da spriječi zadržavanje vode na površini, a ne smije biti veći od:

a) 2,5 % na uzletno-sletnoj stazi kodnog broja 3 ili 4, te

b) 3 % na uzletno-sletnoj stazi kodnog broja 1 ili 2;

osim na dijelu osnovne staze uzletno sletne staze sa kolničkom konstrukcijom koji se nalazi unutar prva tri metra od ruba kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze, ramena ili staze za zaustavljanje, gdje nagib mora biti negativan, mjereno u smjeru od uzletno-sletne staze, i ne smije biti veći od 5%.

(14) Poprečni nagib dijela osnovne staze izvan uređenog pojasa ne smije prijeći pozitivan nagib od 5% mjereno u smjeru od uzletno-sletne staze.

(15) Razlika u nosivosti dijela površine osnovne staze i nosivosti kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze mora biti takva da opasnost od oštećenja zrakoplova, uzrokovana tom razlikom u nosivosti, bude najmanja. Najmanja dopuštena širina tog dijela površine osnovne staze, mjereno od središnje crte sa svake strane uzletno-sletne staze, definirana je na način definiran u Tablici 3-15.

Tablica 3-15. Najmanja udaljenost od središnje crte uzletno-sletne staze na kojoj nosivost ne smije biti uzrokom većih oštećenja zrakoplova

Najmanja udaljenost od središnje crte uzletno-sletne staze na kojoj nosivost ne smije biti uzrokom većih oštećenja zrakoplova:	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Instrumentalni prilaz	40 m	40 m	75 m	75 m
Neinstrumentalni prilaz	30 m	40 m	75 m	75 m

GLAVA IV SIGURNOSNA POVRŠINA KRAJA UZLETNO-SLETNE STAZE

Fizička obilježja sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze

Članak 40.

(1) Sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze mora biti osigurana na svakom kraju osnovne staze neinstrumentalne i instrumentalne uzletno-sletne staze, bez obzira na kodni broj.

(2) Najmanja dopuštena duljina sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze, mjereno od kraja osnovne staze, definirana je u Tablici 3-16.

Tablica 3-16. Najmanja duljina sigurnosnog područja na kraju uzletno-sletne staze, mjereno od kraja osnovne staze

Najmanja duljina sigurnosnog područja na kraju uzletno-sletne staze, mjereno od kraja osnovne staze:	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Instrumentalni prilaz	90 m ^a	90 m ^a	90 m ^a	90 m ^a
Neinstrumentalni prilaz	30 m	30 m	90 m	90 m
^a - ako je na sigurnosnoj površini kraja uzletno-sletne staze postavljen dodatni sustav za zaustavljanje zrakoplova), duljina sigurnosne površine kraja uzletno-sletne može biti i kraća od propisane.				

(3) Najmanja dopuštena širina sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze je dvostruka širina uzletno-sletne staze.

(4) Na sigurnosnoj površini kraja uzletno-sletne staze nisu dozvoljeni objekti, osim opreme i instalacija koji se moraju postaviti zbog sigurnosti operacija zrakoplova, a izrađeni su na način da ispunjavaju zahtjeve lomljivosti.

(5) Sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze mora biti poravnata i na njoj ne smije biti objekata ili stranih tijela koji mogu uzrokovati oštećenje zrakoplova u slučaju slijetanja prije oznake uzletno-sletne staze ili u slučaju izlijetanja preko uzletno-sletne staze prilikom uzlijetanja.

(6) Nagib sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze mora biti takav da površina terena na kojem se sigurnosna površina kraja uzletno-sletne staze nalazi niti jednim dijelom ne nadvisuje prilaznu ili odletnu površinu.

(7) Uzdužni nagib sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze ne smije prelaziti silazni nagib od 5%. Promjene u uzdužnom nagibu sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze moraju biti postupne. Nagle promjene u uzdužnom nagibu površine nisu dozvoljene.

(8) Poprečni nagib sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze ne smije prelaziti uzlazni ili silazni nagib od 5%. Promjene u poprečnom nagibu sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze moraju biti postupne. Nagle promjene u poprečnom nagibu površine nisu dozvoljene.

(9) Nosivost sigurnosne površine kraja uzletno-sletne staze mora biti takva da:

- ne uzrokuje oštećenja zrakoplova u slučaju slijetanja prije oznake uzletno-sletne staze ili u slučaju izlijetanja preko uzletno-sletne staze prilikom uzlijetanja.,
- omogućiti brže zaustavljanje zrakoplova i
- omogućiti kretanje vozila i sredstava spasilačko-vatrogasne službe.

GLAVA V ČISTINA

Fizička obilježja čistine Članak 41.

Ukoliko je operator aerodroma objavio čistinu, ona mora udovoljavati sljedećim uvjetima:

- početak čistine se mjeri od kraja raspoložive duljine za zalet (*TORA*),
- najveća duljina čistine jednaka je polovici raspoložive duljine za zalet (*TORA*),

- c) najmanja širina čistine iznosi 75 m sa svake strane uzletno-sletne staze, mjereno od produžene središnje crte uzletno-sletne staze,
- d) površina zemljišta u području čistine ne smije nadvisivati ravninu koja ima uzlazni nagib od 1,25%, pri čemu je donja granica te ravnine horizontalan pravac koji je okomito položen na vertikalnu ravninu koja prolazi kroz središnju crtu uzletno-sletne staze i prolazi kroz točku na središnjoj crti uzletno-sletne staze na kraju raspoložive duljine za zalet (*TORA*),
- e) svaki objekt postavljen na području čistine koji može ugroziti sigurnost zrakoplova u letu i koji ne udovoljava zahtjevima članka 158. ovoga Pravilnika, mora biti uklonjen,
- f) na zemljištu u području čistine je dopušteno postaviti navigacijske uređaje koji moraju biti najmanje visine i mase, na lomljivoj nosivoj konstrukciji, kako bi opasnost od oštećenja zrakoplova bila najmanja.

GLAVA VI STAZA ZA ZAUSTAVLJANJE

Fizička obilježja staze za zaustavljanje Članak 42.

Ukoliko je operator aerodroma objavio stazu za zaustavljanje u AIP-u ili VFR priručniku, ona mora udovoljavati slijedećim uvjetima:

- a) širina staze za zaustavljanje mora biti jednaka širini uzletno-sletne staze,
- b) uzdužni i poprečni nagibi kolničke površine staze za zaustavljanje moraju zadovoljavati uvjete propisane člancima 31. i 32. ovoga Pravilnika, osim što:
 - se na stazu za zaustavljanje ne primjenjuje ograničenje uzdužnog nagiba od 0,8% propisano za prvu i posljednju četvrtinu kolničke površine uzletno-sletne staze,
 - na spoju staze za zaustavljanje i uzletno-sletne staze kodnog broja 3 i 4, te na stazi za zaustavljanje, najveća dopuštena promjena nagiba kolničke površine iznosi 0,3% na 30 m (najmanji polumjer zakrivljenosti od 10 000 m),
- c) nosivost kolničke konstrukcije staze za zaustavljanje mora biti takva da sigurno podnese opterećenje referentnog zrakoplova u slučaju prekinutog uzlijetanja, bez strukturalnih oštećenja zrakoplova i kolničke konstrukcije,
- d) asfaltna ili betonska površina staze za zaustavljanje izvodi se na način da se osiguraju svojstva trenja jednaka ili bolja od onih na kolničkoj konstrukciji pripadajuće uzletno-sletne staze.

GLAVA VII PODRUČJE RADA RADIO-VISINOMJERA

Fizička obilježja područja rada radio-visinomjera Članak 43.

- (1) Područje rada radio-visinomjera određuje se na dijelu površine ispred praga uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz, kategorije (CAT) II i III.
- (2) Mjerena od praga uzletno-sletne staze, najmanja udaljenost na koju se mora pružati područje rada radio-visinomjera iznosi 300 m.

(3) Područje rada radio-visinomjera pruža se bočno, sa svake strane produžene središnje crte uzletno-sletne staze, do udaljenosti od 60 m. U posebnim okolnostima je dopušteno širinu područja umanjiti sa svake strane produžene središnje crte uzletno-sletne staze do udaljenosti od 30 m, ako je procjenom sigurnosti i uz suglasnost Agencije utvrđeno da smanjena širina područja rada radio-visinomjera ne utječe negativno na sigurnost operacija zrakoplova.

(4) Na području rada radio-visinomjera nisu dozvoljene promjene nagiba. U slučaju kada promjene nagiba nije moguće potpuno izbjeći, iste moraju biti izvedene postupno na način da najveća stopa promjene nagiba bude 2% na 30 m.

GLAVA VIII STAZA ZA VOŽNJU

Fizička obilježja staze za vožnju Članak 44.

(1) U cilju omogućavanja sigurnog i optimalnog kretanja zrakoplova manevarskom površinom, posebno u uvjetima pojačanog prometa, operator aerodroma mora osigurati dovoljan broj ulaznih i izlaznih staza za vožnju.

(2) Staza za vožnju mora biti projektirana na način da je najmanja sigurnosna udaljenost između vanjskog kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba staze za vožnju, u uvjetima kada je pilotska kabina iznad oznake središnje crte staze za vožnju, u skladu sa vrijednostima kako slijedi u Tablici 3-17.

Tablica 3-17. Najmanja sigurnosna udaljenost između vanjskog kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba staze za vožnju

	Razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja			
	Manji od 4,5 m	4,5 m do 5,99 m	6 m do 8,99 m	9 m do 14,99 m
Najmanja sigurnosna udaljenost	1,5 m	2,25 m	3 m ^{a,b} ili 4 m ^c	4 m
^a na dijelu staze za vožnju koji je u pravcu ^b na zavoju staze za vožnju za zrakoplove kojima je razmak između kotača (udaljenost od nosnog podvozja do geometrijskog središta glavnog podvozja) manji od 18 m ^c na zavoju staze za vožnju za zrakoplove kojima je razmak između kotača (udaljenost od nosnog podvozja do geometrijskog središta glavnog podvozja) jednak ili veći od 18 m				

(3) Na dijelu staze za vožnju koji se pruža pravocrtno, najmanja širina staze za vožnju definirana je na način kako slijedi u Tablici 3-18.

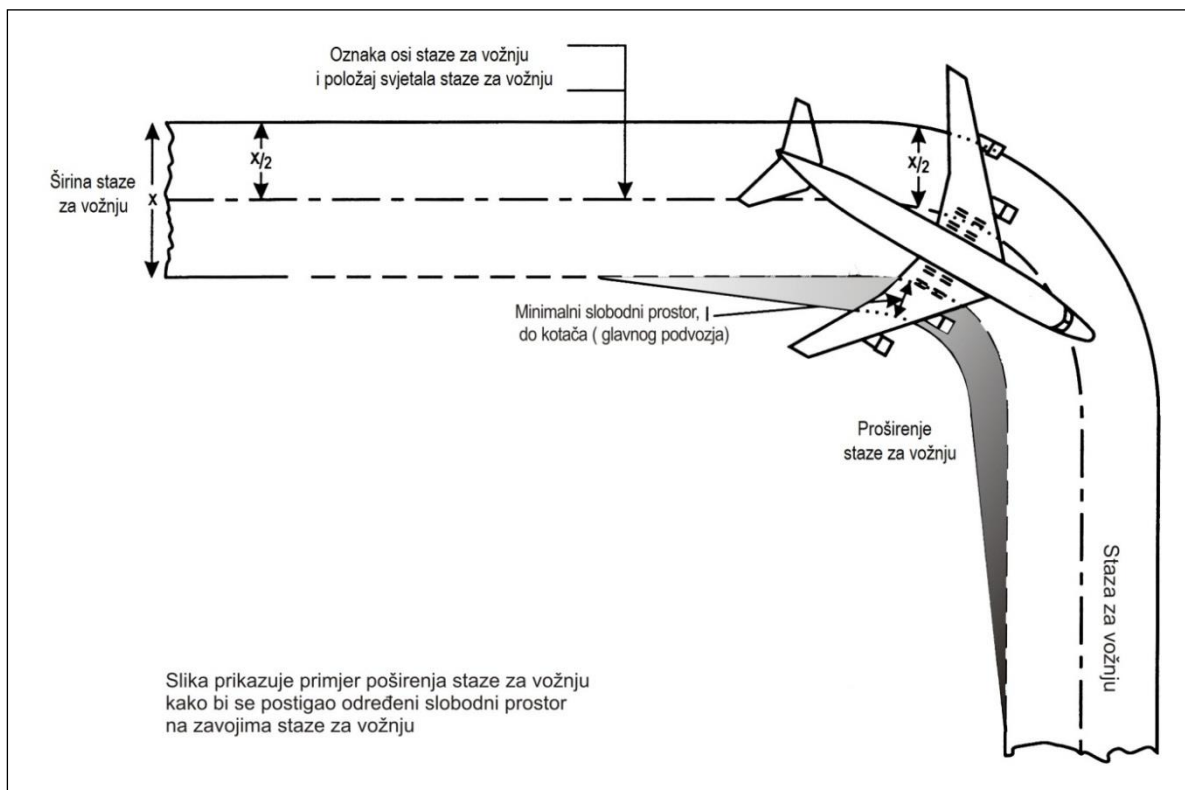
Tablica 3-18. Najmanja širina staze za vožnju na dijelu staze koji se pruža pravocrtno

	Razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja			
	Manji od 4,5 m	4,5 m do 5,99 m	6 m do 8,99 m	9 m do 14,99 m
Najmanja širina staze za vožnju	7,5 m	10,5 m	15 m	23 m

(4) Promjene u smjeru pružanja staze za vožnju moraju biti minimalne. Tamo gdje ih nije moguće izbjeći, polumjeri zavoja moraju biti projektirani u skladu sa manevarskim obilježjima referentnog zrakoplova, na način da najmanja sigurnosna udaljenost između vanjskih kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba staze za vožnju bude u skladu s odredbama stavka 2. ovoga

članka. Proširenje staze za vožnju, u svrhu usklađivanja s navedenim zahtjevom, prikazano je na Slici 3-2.

(5) Kako bi se omogućilo kretanje zrakoplova, obvezno je kolničku konstrukciju staze za vožnju proširiti na spojevima i raskrižjima staza za vožnju s uzletno-sletnim stazama, stajankama ili drugim stazama za vožnju. Proširenja kolničke konstrukcije staze za vožnju projektiraju se na način da je najmanja sigurnosna udaljenost između vanjskih kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba staze za vožnju u skladu s odredbama stavka 2. ovoga članka.



Slika 3-2. Zavoj na stazi za vožnju

(6) Najmanja udaljenost između središnje crte staze za vožnju i središnje crte uzletno-sletne staze, središnje crte (druge) paralelne staze za vožnju, ili drugog objekta mora biti u skladu sa vrijednostima prikazanim u Tablici 3-19. ovoga Pravilnika. Udaljenosti čije su vrijednosti manje od onih prikazanih u Tablici 3-19., dozvoljene su u posebnim slučajevima, uz uvjet da se procjenom sigurnosti, i uz suglasnost Agencije, dokaže kako predložena udaljenost neće imati negativan utjecaj na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

Tablica 3-19. Najmanja udaljenost od središnje crte staze za vožnju

Kodno slovo	Udaljenost od središnje crte staze za vožnju do središnje crte uzletno-sletne staze (m)								Udaljenost između središnjih crta dvije staze za vožnju	Udaljenost između središnje crte staze za vožnju (osim staze za vožnju do parkirališnog mjesta) i objekta	Udaljenost između dvije središnje crte staze za vožnju do parkirališnog mjesta	Udaljenost između središnje crte staze za vožnju do parkirališnog mjesta i objekta
	Instrumentalne uzletno-sletne staze				Neinstrumentalne uzletno-sletne staze							
	Kodni broj				Kodni broj							
	1	2	3	4	1	2	3	4	(m)	(m)	(m)	(m)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
A	77,5	77,5	-	-	37,5	47,5	-	-	23	15,5	19,5	12
B	82	82	152	-	42	52	87	-	32	20	28,5	16,5
C	88	88	158	158	48	58	93	93	44	26	40,5	22,5
D	-	-	166	166	-	-	101	101	63	37	59,5	33,5
E	-	-	172,5	172,5	-	-	107,5	107,5	76	43,5	72,5	40
F	-	-	180	180	-	-	115	115	91	51	87,5	47,5

(7) Najveći uzdužni nagib staze za vožnju definiran je u Tablici 3-20.

Tablica 3-20. Najveći uzdužni nagib kolničke konstrukcije staze za vožnju

	Kodno slovo staze za vožnju					
	A	B	C	D	E	F
Najveći uzdužni nagib kolničke konstrukcije staze za vožnju:	3%	3%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

(8) Ako nije moguće izbjeći promjene uzdužnog nagiba na stazi za vožnju, prijelaz se izvodi zakrivljenim površinama kolničke konstrukcije uz najveću dopuštenu stopu promjene propisanu u Tablici 3-21.

Tablica 3-21. Najveća promjena uzdužnog nagiba

	Kodno slovo staze za vožnju					
	A	B	C	D	E	F
Najveća promjena uzdužnog nagiba:	1% na 25 m	1% na 25 m	1% na 30 m	1% na 30 m	1% na 30 m	1% na 30 m
Najmanji polumjer zakrivljenosti:	2.500 m	2.500 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m

(9) U slučaju iz stavka 8. ovoga članka, uzdužni nagibi moraju biti izvedeni na način da se bez bilo kakvih ometanja može vidjeti:

a) svaka točka položena 3 m iznad staze za vožnju, promatrana sa bilo koje točke položene 3 m iznad staze za vožnju, na najmanjoj udaljenosti od 300 m za staze za vožnju kodnog slova C, D, E i F,

b) svaka točka položena 2 m iznad staze za vožnju, promatrana sa bilo koje točke položene 2 m iznad staze za vožnju, na najmanjoj udaljenosti od 200 m za staze za vožnju kodnog slova B, te

c) svaka točka položena 1,5 m iznad staze za vožnju, promatrana sa bilo koje točke položene 1,5 m iznad staze za vožnju, na najmanjoj udaljenosti od 150 m za staze za vožnju kodnog slova A.

(10) Kako bi se omogućila odvodnja oborinskih voda sa površine kolničke konstrukcije staze za vožnju, poprečni nagib mora biti projektiran i izveden na način definiran u Tablici 3-22.

Tablica 3-22. Najveći poprečni nagib kolničke konstrukcije staze za vožnju

Kodno slovo staze za vožnju	Najveći poprečni nagib kolničke konstrukcije staze za vožnju
A, B	2%
C, D, E, F	1,5%

(11) Nosivost staze za vožnju mora biti dovoljna da podnese operacije referentnog zrakoplova predviđenog za tu stazu za vožnju.

(12) Na površini staze za vožnju ne smije biti nepravilnosti koje mogu uzrokovati strukturna oštećenja zrakoplova. Novi asfaltni ili betonski površinski sloj kolničke konstrukcije staze za vožnju izvodi se na način da svojstva trenja omoguće sigurno kretanje i zaustavljanje zrakoplova.

Brze izlazne staze za vožnju

Članak 45.

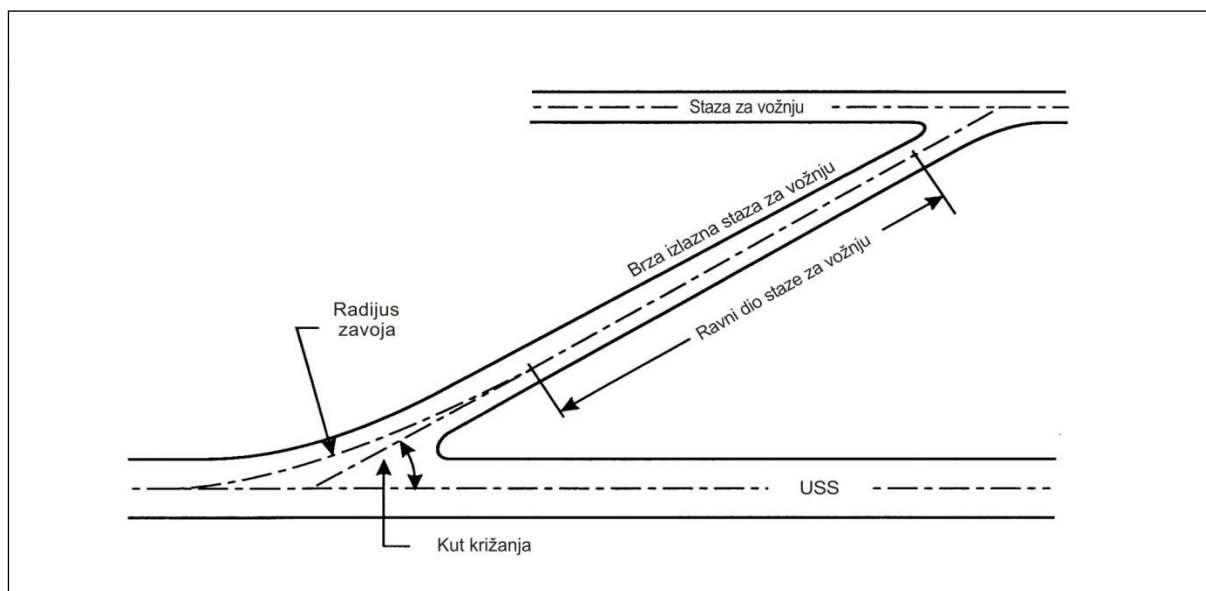
(1) Brza izlazna staza za vožnju (Slika 3-3.) projektira se i izvodi na način da najmanji polumjer zaokretanja u zavoju i brzina kretanja zrakoplova na mokroj kolničkoj konstrukciji odgovaraju vrijednostima u Tablici 3-23.

Tablica 3-23. Karakteristike zavoja brzih izlaznih staza za vožnju

	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Najmanji polumjer zaokretanja u zavoju za brzu izlaznu stazu za vožnju:	275 m	275 m	550 m	550 m
Brzina taksiranja zrakoplova na mokroj kolničkoj konstrukciji:	65 km/h	65 km/h	93 km/h	93 km/h

(2) Polumjer proširenja kolničke konstrukcije na unutarnjoj strani zavoja brze izlazne staze za vožnju mora biti dovoljan da se osigura proširenje kolničke konstrukcije staze za vožnju, a kojim se omogućava rano uočavanje točke skretanja i ulaska na brzu izlaznu stazu za vožnju.

(3) Najmanja duljina brze izlazne staze u dijelu kolničke površine koja se pruža pravocrtno (bez zavoja) i ne presjeca drugu stazu za vožnju ili uzletno-sletnu stazu mora biti dovoljna za sigurno i potpuno zaustavljanje referentnog tipa zrakoplova.



Slika 3-3. Brza izlazna staza za vožnju

(4) Kut presijecanja brze izlazne staze staze za vožnju i uzletno-sletne staze definiran je na način kako slijedi:

- a) najveći dozvoljeni kut iznosi 45° ,
- b) najmanji dozvoljeni kut iznosi 25° ,
- c) preporučeni idealni kut iznosi 30° .

Staza za vožnju na mostovima

Članak 46.

(1) Najmanja širina dijela mosta koji se koristi kao staza za vožnju mora biti jednaka ili veća od uređenog područja osnovne staze koji se odnosi na tu stazu za vožnju.

(2) Najmanja nosivost mosta mora biti jednaka ili veća od nosivosti potrebne da konstrukcija mosta sigurno podnese masu referentnog zrakoplova.

(3) Na mostu koji se koristi kao staza za vožnju, mora se u oba pravca osigurati prilaz vozilima i sredstvima spasilačko-vatrogasne službe, na način da intervencija spasilačko-vatrogasne službe bude u skladu sa objavljenom spasilačko-vatrogasnom kategorijom aerodroma te vremenom reagiranja definiranim u Pravilniku o spasilačko-vatrogasnoj zaštiti na aerodromu.

(4) U cilju lakšeg poravnanja zrakoplova koji prilazi stazi za vožnju na mostu, kolnička konstrukcija mosta se mora pružati pravocrtno na oba kraja mosta.

Ramena staze za vožnju
Članak 47.

(1) Staze za vožnju kodnog slova C, D, E i F moraju imati ramena simetrična na obje strane staze za vožnju. Na dijelu staze za vožnju koji se pruža pravocrtno, najmanja dopuštena širina staze za vožnju i ramena definirana je u Tablici 3-24.

Tablica 3-24. Najmanja širina staze za vožnju i ramena

	Kodno slovo staze za vožnju					
	A	B	C	D	E	F
Najmanja širina staze za vožnju i ramena:	-	-	25 m	34 m	38 m	44 m

(2) Na zavojima, spojevima i križanjima staza za vožnju, gdje je kolnička konstrukcija staze za vožnju proširena, širina ramena ne smije biti manja od širine ramena na pravocrtnom dijelu staze za vožnju.

(3) Staze za vožnju koje se koriste za kretanje mlaznih zrakoplova moraju imati ramena izvedena na način da se spriječi erozija tla i usisavanje predmeta (FOD) sa površine.

GLAVA IX
OSNOVNA STAZA STAZE ZA VOŽNJU

Fizička obilježja osnovne staze staze za vožnju
Članak 48.

(1) Staza za vožnju, s izuzetkom staze za vožnju do parkirališnog mjesta (*aircraft stand taxilane*), dio je pripadajuće osnovne staze.

(2) Osnovna staza staze za vožnju mora se pružati simetrično s obje strane središnje crte staze za vožnju, cijelom njenom duljinom. Najmanja širina osnovne staze staze za vožnju definirana je u Tablici 3-19, stupcu 11.

(3) U prostoru osnovne staze definirane za stazu za vožnju nisu dozvoljeni objekti koji mogu ugroziti sigurnost kretanja zrakoplova.

(4) Najmanja širina uređenog dijela osnovne staze, definirane za stazu za vožnju, mjereno od središnje crte staze za vožnju sa svake strane posebno, propisana je u Tablici 3-25.

Tablica 3-25. Najmanja udaljenost od osi središnje crte staze za vožnju, obostrano, na kojoj se osigurava uređeni pojas osnovne staze staze za vožnju

	Razmak između vanjskih rubova kotača glavnog podvozja			
	Manji od 4,5 m	4,5 m do 5,99 m	6 m do 8,99 m	9 m do 14,99 m
Najmanja širina polovine uređenog dijela osnovne staze staze za vožnju, mjerena od središnje crte staze za vožnju sa svake strane posebno	10,25 m	11 m	12,5 m	18,5 m ^a 19 m ^b 22 m ^c
^a za kodno slovo D ^b za kodno slovo E				

(5) Površina osnovne staze definirane za stazu za vožnju mora biti poravnata s:

- a) rubom ramena staze za vožnju, ili
- b) rubom površine staze za vožnju, ako nema ramena.

(6) Najveći poprečni nagib prema gore na uređenom (poravnom) dijelu osnovne staze, izmjeren u odnosu na poprečni nagib susjedne površine kolničke konstrukcije staze za vožnju (ne u odnosu na horizontalnu površinu) definiran je Tablicom 3-26.

Tablica 3-26. Najveći poprečni nagib osnovne staze definirane za stazu za vožnju

Kodno slovo staze za vožnju	Najveći poprečni nagib osnovne staze definirane za stazu za vožnju
A, B	3%
C, D, E, F	2,5%

(7) Najveći poprečni nagib prema dolje na uređenom dijelu osnovne staze definirane za stazu za vožnju sa kolničkom konstrukcijom, izmjeren u odnosu na horizontalnu površinu, iznosi 5%.

(8) Najveći poprečni nagib prema gore ili prema dolje na dijelu osnovne staze izvan uređenog pojasa osnovne staze za vožnju sa kolničkom konstrukcijom iznosi 5%.

GLAVA X

POVRŠINA ZA ČEKANJE, POZICIJA ZA ČEKANJE, MEĐUPOZICIJA ZA ČEKANJE I POZICIJA ZA ČEKANJE NA SERVISNOJ PROMETNICI

Površina za čekanje, pozicija za čekanje, međupozicija za čekanje i pozicija za čekanje na servisnoj prometnici

Članak 49.

(1) Na aerodromu na kojem je gustoća prometa srednja ili velika mora se osigurati površina za čekanje.

(2) Minimalno jedna pozicija za čekanje za zrakoplove, vozila ili druga sredstva, mora se osigurati:

- a) na stazi za vožnju ispred križanja sa uzletno-sletnom stazom,
- b) na uzletno-sletnoj stazi ispred križanja sa drugom uzletno-sletnom stazom, u slučaju kada se prva uzletno-sletna staza koristi za kretanje zrakoplova po tlu i
- c) na stazi za vožnju, ispred lokacije na kojoj zrakoplov ili vozilo probija neku od površina ograničenja prepreka ili utječe na rad radionavigacijskih uređaja.

(3) Međupoziciju za čekanje operator aerodroma određuje na stazi za vožnju u bilo kojoj točki osim na poziciji za čekanje.

(4) Na svakom križanju servisne prometnice sa uzletno-sletnom stazom ili sa stazom za vožnju mora se osigurati pozicija za čekanje na servisnoj prometnici.

(5) Udaljenost između središnje crte uzletno-sletne staze i površine za čekanje, pozicije za čekanje ili pozicije za čekanje na servisnoj prometnici, mora biti u skladu s vrijednostima istaknutim u Tablici 3-27. ovoga Pravilnika.

(6) U slučaju kada je riječ o uzletno-sletnoj stazi opremljenoj sustavom za instrumentalni precizni prilaz, udaljenost između središnje crte uzletno-sletne staze i površine za čekanje,

pozicije za čekanje ili pozicije za čekanje na servisnoj prometnici mora biti takva da zaustavljeni zrakoplov ili vozilo ne ometaju ispravno funkcioniranje radionavigacijskih uređaja.

Tablica 3-27. Najmanja udaljenost od središnje crte uzletno-sletne staze do površine za čekanje, pozicije za čekanje, ili pozicije za čekanje na servisnoj prometnici

Prilaz Uzletno-sletnoj stazi	Kodni broj uzletno-sletne staze			
	1	2	3	4
Neinstrumentalni	30 m	40 m	75 m	75 m
Instrumentalni neprecizni	40 m	40 m	75 m	75 m
Instrumentalni precizni kategorije 1	60 m ^b	60 m ^b	90 m ^{a,b}	90 m ^{a,b,c}
Instrumentalni precizni kategorije 2 i 3	-	-	90 m ^{a,b}	90 m ^{a,b,c}
Staza za uzlijetanje	30 m	40 m	75 m	75 m
^a Ako je površina za čekanje, pozicija za čekanje, ili pozicija za čekanje na prometnici koja se križa sa uzletno-sletnom stazom, postavljena na nižoj nadmorskoj visini u odnosu na nadmorsku visinu praga, udaljenost od središnje crte uzletno-sletne staze može biti manja za 5 m na svaki metar za koji je površina ili pozicija za čekanje na nižoj nadmorskoj visini od praga, uz uvjet da ne zadire u unutarnju prijelaznu površinu.				
^b Ako je zbog tehničkih značajka postavljenih navigacijskih uređaja ova udaljenost nedovoljna, nužno ju je povećati u cilju onemogućavanja ometanja radionavigacijskih uređaja, posebno uređaja za putanju slijetanja (<i>glide path</i>) i lociranje (<i>localizer</i>).				
^c Za uzletno-sletne staze kodnog slova F, najmanja udaljenost je 107,5 m.				

(7) Na nadmorskim visinama većim od 700 m udaljenost od 90 m, istaknuta u Tablici 3-27. za instrumentalnu uzletno-sletnu stazu za precizno prilaženje kodnog broja 4, mora biti povećana sukladno vrijednostima u Tablici 3-28. ovoga Pravilnika.

Tablica 3-28. Povećanje udaljenosti iz Tablice 3-27. za instrumentalne uzletno-sletne staze za precizno prilaženje kodnog broja 4

Nadmorska visina	Povećanje udaljenosti od središnje crte instrumentalne uzletno-sletne staze za precizno prilaženje kodnog broja 4
Od 700 m do 2.000 m	Na svakih 100m visine povećanje udaljenosti za 1 m
Od 2.001 m do 4.000 m	Povećanje udaljenosti za 13 m, te još na svakih 100m visine povećanje udaljenosti za 1,5 m
Od 4.001 m do 5.000 m	Povećanje udaljenosti za 43 m, te još na svakih 100m visine povećanje udaljenosti za 2 m

(8) Ako se površina za čekanje, pozicija za čekanje ili pozicija za čekanje na cesti nalaze na većoj nadmorskoj visini od nadmorske visine praga instrumentalne uzletno-sletne staze za precizno prilaženje kodnog broja 4, udaljenosti od 90 m i 107,5 m istaknute u Tablici 3-27. ovoga Pravilnika, moraju se dodatno povećati za 5 m na svaki metar visine za koji je površina ili pozicija za čekanje viša od praga.

GLAVA XI STAJANKA

Fizička obilježja stajanke Članak 50.

- (1) Kako bi promet zrakoplova bio siguran i bez ometanja, na aerodromu se mora osigurati stajanka namijenjena za prihvata i otpremu zrakoplova, iskrcaj i ukrcaj putnika, istovar i utovar robe i pošte, parkiranje i održavanje zrakoplova.
- (2) Površina stajanke mora biti dovoljno velika za siguran promet, prihvata i otpremu zrakoplova, kao i iskrcaj i ukrcaj putnika, istovar i utovar robe i pošte, parkiranje i održavanje zrakoplova, planiranim u prometno najopterećenijem satu reda letenja kojeg je odobrio operator aerodroma.
- (3) Nosivost svakog dijela stajanke mora biti dovoljna da podnese predviđeni promet zrakoplova za čije je opsluživanje taj dio namijenjen.
- (4) Nagib kolničke konstrukcije stajanke mora biti dostatan da spriječi nakupljanje oborinskih voda, uz uvjet da na dijelu kolničke površine na kojem je parkirališno mjesto za zrakoplov, nagib ne bude veći od 1%. Izvedeni nagibi površine kolničke konstrukcije moraju biti na svim dijelovima maksimalno ujednačeni, ne sprječavajući pri tome učinkovitu odvodnju oborinskih voda.
- (5) Parkirališna mjesta zrakoplova moraju biti razdvojena na način da udaljenost između najisturenijih dijelova parkiranog zrakoplova i svih drugih zrakoplova te najisturenijih dijelova parkiranog zrakoplova i svih drugih objekata bude u skladu sa vrijednostima u Tablici 3-29.

Tablica 3-29. Najmanja sigurnosna udaljenost

Kodno slovo zrakoplova za kojeg je dizajnirano parkirališno mjesto	Najmanja sigurnosna udaljenost
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

(6) Na parkirališnim mjestima zrakoplova definiranim kao „nosom u“ (*nose-in aircraft stand*), u posebnim okolnostima sigurnosne udaljenosti iz stavka 5. ovoga članka, mogu biti umanjene za zrakoplove kodnog slova D, E ili F:

- između terminala i nosa zrakoplova,
- između nepomičnog mosta za putnike i nosa zrakoplova, te
- između objekta i nosa zrakoplova iznad onog dijela pozicije na kojem je osigurano navođenje po azimutu korištenjem sustava za vizualno navođenje zrakoplova na aviomost.

(7) Operator aerodroma mora odrediti parkirališno mjesto izoliranog zrakoplova. Kada to zbog objektivnih okolnosti nije moguće, uz suglasnost Agencije, mora pisanim putem upoznati odgovorne u aerodromskom kontrolnom tornju s područjem ili područjima koja su prikladna za parkiranje zrakoplova za koji je:

- poznato ili se vjeruje da je predmet nezakonitog ometanja ili
- koji iz drugih razloga treba izolirati od uobičajenih aktivnosti na aerodromu.

(8) Izolirano parkirališno mjesto za zrakoplov određuje se na najvećoj mogućoj udaljenosti, ali nikada manjoj od 100 m od drugih parkirališnih mjesta, zgrada i drugih objekata ili javnih površina itd.

(9) Izolirano parkirališno mjesto ne smije biti postavljeno iznad podzemnih instalacija kao što su plin, gorivo za zrakoplove, te koliko je moguće iznad električnih ili telekomunikacijskih kablova i antena.

Površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova

Članak 51.

(1) Površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova mora biti određena na aerodromima gdje se očekuje nastajanje uvjeta zaleđivanja. Površinu za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova čini:

- a) unutarnja površina za parkiranje zrakoplova u cilju podvrgavanja tretmanu odleđivanja i zaštite od zaleđivanja, te
- b) vanjska površina za kretanje dviju ili više mobilnih jedinica s opremom za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda.

(2) Dimenzije površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda na zrakoplovu jednake su parkirnom prostoru potrebnom za zrakoplov koji zahtijeva najviše prostora u danoj kategoriji, s dodanih najmanje 3,8 m slobodne kolničke konstrukcije oko zrakoplova (namijenjenog kretanju vozila za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda).

(3) Pri izboru i opremanju lokacije površine za odleđivanje, operator aerodroma mora uzeti u obzir:

- a) učestalost i broj planiranih operacija zrakoplova, te
- b) vrijeme djelovanja sredstva za sprječavanje stvaranja leda, kako bi sredstvo za sprječavanje leda bilo (još uvijek) djelotvorno na kraju vožnje zrakoplova po tlu, u vrijeme zalijetanja i uzlijetanja.

(4) Površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova mora biti osigurana na parkirališnim mjestima zrakoplova ili određenim udaljenim područjima uzduž staze za vožnju do uzletno-sletne staze namijenjene za uzlijetanje, pod uvjetom da je na raspolaganju odgovarajući sustav zaštite podzemnih voda od zagađivanja kojim se prikuplja i sigurno uklanja višak tekućine koja se koristi za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda na zrakoplovu.

(5) Operator aerodroma mora odrediti udaljenju površinu za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova na stazi za vožnju, u dijelu koji je dovoljno blizu pragu uzletno-sletne staze, u uvjetima kada:

- a) nije sigurno da li će primijenjeno sredstvo za odleđivanje biti djelotvorno i za vrijeme uzlijetanja zrakoplova ili
- b) su vremenski uvjeti promjenjivi, a uzduž staze za vožnju do uzletno-sletne staze za uzlijetanje očekuje se smrzavanje ili zapusi snijega.

(6) Udaljena površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova mora biti tako smještena da se isključi opasnost od prodiranja u površine ograničenja prepreka, da se ne ometa rad radionavigacijskih uređaja te da je jasno vidljiva iz aerodromskog kontrolnog tornja.

(7) Broj potrebnih površina za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova, operator aerodroma određuje na temelju:

- a) meteoroloških uvjeta,
- b) tipova zrakoplova koje je potrebno tretirati,
- c) metode nanošenja tekućine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda,

- d) tipa i zapremine opreme za nanošenje koja se koristi, te
- e) učestalosti operacija uzlijetanja.

(8) Na kolničkoj konstrukciji površine za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova mora se predvidjeti odgovarajući nagib u cilju:

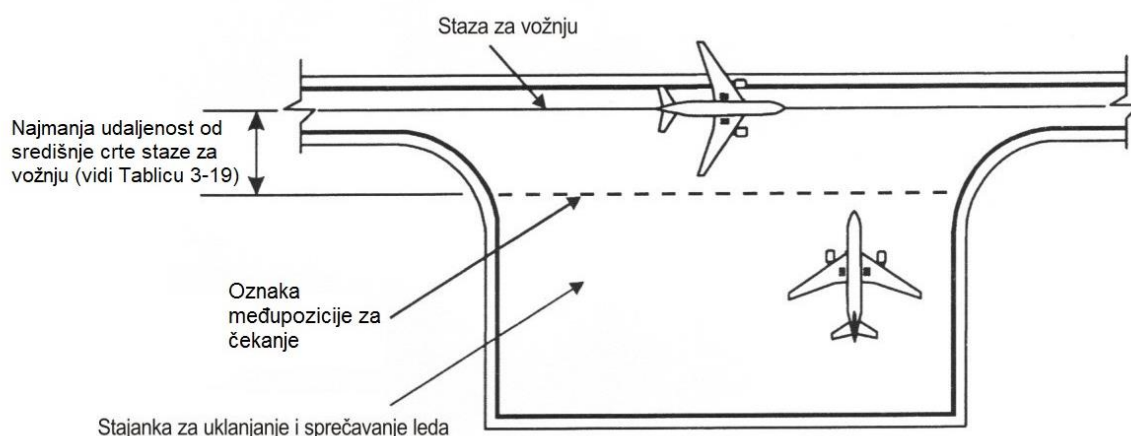
- a) osiguranja zadovoljavajuće odvodnje s površine, te
- b) prikupljanja sve preostale količine tekućine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, koja se slijeva sa zrakoplova.

(9) Najveći uzdužni nagib kolničke konstrukcije površine za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova mora biti što je moguće manji, dok najveći dozvoljeni poprečni nagib iznosi 1%.

(10) Nosivost svakog dijela površine za odleđivanje mora biti dovoljna da sigurno podnese predviđeni promet zrakoplova za čije je odleđivanje namijenjena.

(11) Sigurnosne udaljenosti površine za odleđivanje zrakoplova određene su u skladu sa stavkom 5. članka 50. ovoga Pravilnika. Kada je udaljena površina za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda na zrakoplovu smještena na ili uz stazu za vožnju, operator aerodroma mora osigurati najmanju udaljenost definiranu u stupcu 11 Tablice 3-19. iz članka 44. ovoga Pravilnika (vidi Sliku 3-4.)

(12) U cilju sprječavanja miješanja oborinskih voda i sredstva za odleđivanje, te u skladu sa tim zagađivanja podzemnih voda, tamo gdje se provode aktivnosti uklanjanja i sprječavanja stvaranja leda na zrakoplovu, površinska odvodnja mora se planirati na način da se odvojeno prikuplja sredstvo za odleđivanje koje otječe.



Slika 3-4. Najmanja sigurnosna udaljenost površine za odleđivanje zrakoplova

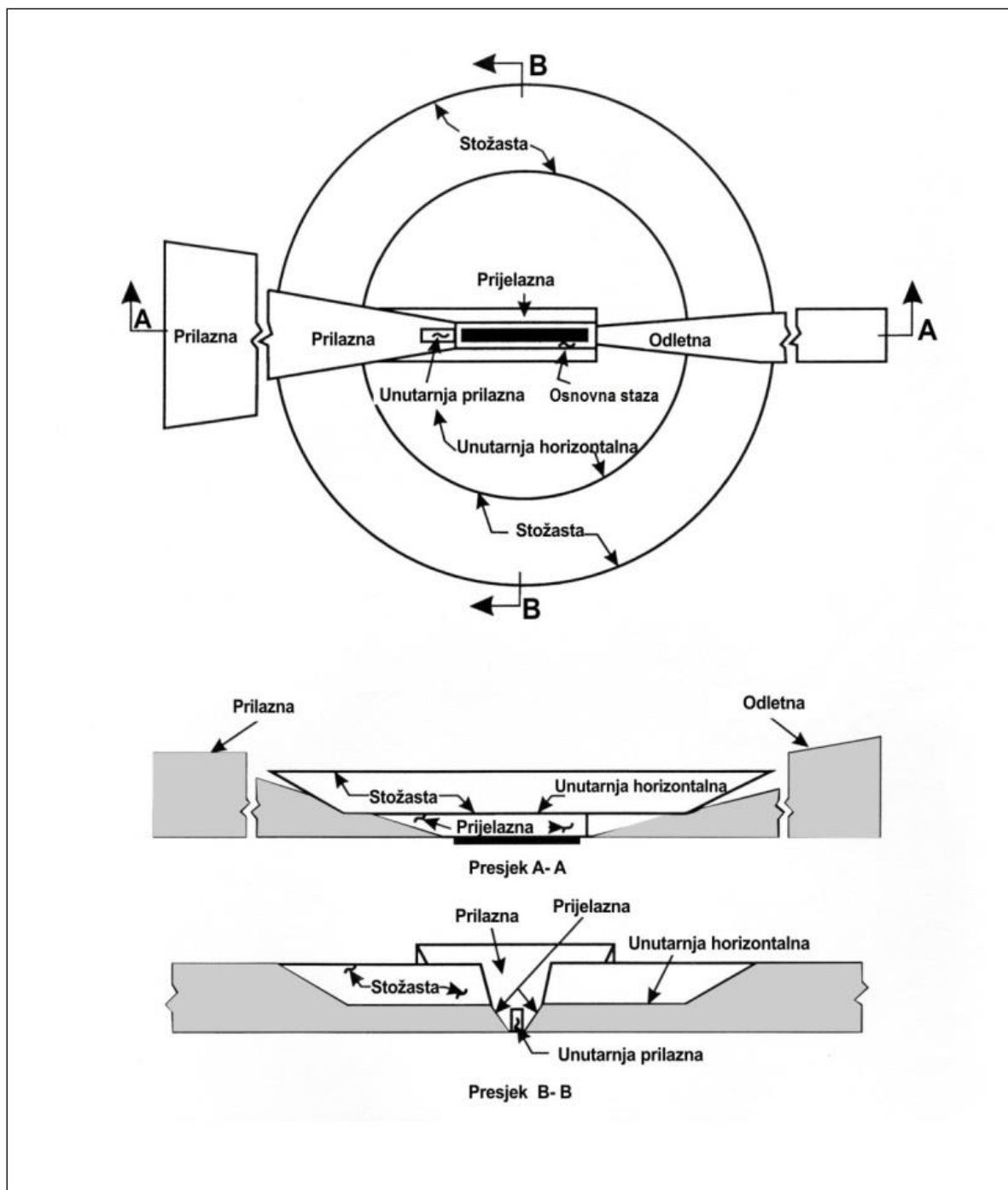
DIO ČETVRTI OGRAIČENJE I UKLANJANJE PREPREKA

Površine ograničenja prepreka Članak 52.

(1) Ukoliko objekti koji prodiru kroz površine ograničenja prepreka uzrokuju porast visine nadvišenja prepreka (OCA/H) kod instrumentalnih procedura prilaženja ili povezanih vizualnih procedura kruženja (*visual circling procedure*) ili imaju druge operativne utjecaje na dizajn letnih procedura, dizajn letnih procedura provodi se sukladno Pravilniku o oblikovanju i utvrđivanju načina, postupaka i drugih uvjeta za sigurno uzlijetanje i slijetanje.

(2) Površine ograničenja prepreka kojima je određena najveća visina prirodnih i umjetnih prepreka u prostoru oko aerodroma (Slika 4-1.), definirane su kako slijedi:

- a) Stožasta površina,
- b) Unutarnja horizontalna površina,
- c) Prilazna površina,
- d) Unutarnja prilazna površina,
- e) Prijelazne površine,
- f) Unutarnje prijelazne površine,
- g) Površina prekinutog slijetanja i
- h) Odletna površina.



Slika 4-1. Površine ograničenja prepreka

Stožasta površina
Članak 53.

- (1) Stožasta površina ima nagib prema gore i prema van, u odnosu na rub unutarnje horizontalne površine.
- (2) Granice stožaste površine su donji rub koji se poklapa s rubom unutrašnje horizontalne površine, te gornji rub koji je postavljen na određenoj visini iznad unutrašnje horizontalne površine.
- (3) Nagib stožaste površine mjeri se u vertikalnoj ravnini okomitoj na rub unutrašnje horizontalne površine.

Unutarnja horizontalna površina
Članak 54.

- (1) Unutarnja horizontalna površina je dio horizontalne ravnine iznad aerodroma i sadržaja koji ga okružuju. Oblik unutarnje horizontalne površine ne mora nužno biti kružni.
- (2) Polumjer vanjskih granica unutarnje horizontalne površine mjeri se od referentne točke aerodroma, ili od većeg broja točaka definiranih kao referentne.
- (3) Visina unutarnje horizontalne površine mjeri se iznad referentne visine utvrđene za tu namjenu.

Prilazna površina
Članak 55.

- (1) Prilazna površina je dio kose ravnine s padom prema pragu uzletno-sletne staze ili kombinacija ravnina koje prethode pragu.
- (2) Granice prilazne površine su:
 - a) unutarnji rub određene duljine, vodoravan i okomit na produženu središnju crtu uzletno-sletne staze, postavljen na određenoj udaljenosti ispred praga,
 - b) dva bočna ruba koji počinju na krajevima unutarnjeg ruba i koji linearno divergiraju od produžene središnje crte uzletno-sletne staze, te
 - c) vanjski rub koji je paralelan s unutarnjim rubom.
- (3) Granice prilazne površine mogu se modificirati u slučaju prilaza sa bočnim poravnanjem (*lateral offset approach*), poravnanjem (*offset*) ili u slučaju zakrivljenog prilaza (*curved approach*), odnosno dva bočna ruba koji kreću iz krajeva unutarnjeg ruba i divergiraju od produžene središnje crte, prate liniju bočnog poravnanja, poravnanja ili zakrivljene prilazne putanje.
- (4) Visina unutarnjeg ruba jednaka je visini središnje točke praga uzletno-sletne staze.
- (5) Nagib na prilaznoj površini mjeri se u vertikalnoj ravnini koja sadrži središnju crtu uzletno-sletne staze.

Unutarnja prilazna površina
Članak 56.

- (1) Unutarnja prilazna površina (Slika 4-2.) je pravokutni dio prilazne površine postavljen neposredno ispred praga.
- (2) Granice unutarnje prilazne površine su:

- a) unutarnji rub koji se poklapa s položajem unutarnjeg ruba prilazne površine, ali koji ima svoju određenu duljinu,
- b) dva bočna ruba koji počinju na kraju unutarnjeg ruba i koje se pružaju paralelno s vertikalnom ravninom kroz produljenu središnju crtu uzletno-sletne staze i
- c) vanjski rub koji je paralelan s unutarnjim rubom.

Prijelazne površine

Članak 57.

- (1) Prijelazne površine su složene površine uz bočne rubove osnovne staze i uz dio stranice prilazne površine, koje imaju nagib prema gore i prema van do unutarnje horizontalne površine.
- (2) Granice prijelazne površine su:
 - a) donji rub, koji počinje na spoju ruba prilazne površine s unutarnjom horizontalnom površinom i koji se pruža rubom prilazne površine do unutarnjeg ruba prilazne površine i nastavlja uzduž ruba osnovne staze uzletno-sletne staze, paralelno s središnjom crtom uzletno-sletne staze, te
 - b) gornji rub, koji je postavljen u ravnini unutarnje horizontalne površine.
- (3) Visina donjeg ruba prijelazne površine je:
 - a) uzduž ruba prilazne površine: jednaka visini prilazne površine u toj točki i
 - b) uzduž osnovne staze: jednaka visini najbliže točke središnje crte uzletno-sletne staze ili njezinog produžetka.
- (4) Budući da je visina donjeg ruba prijelazne površine uzduž osnovne staze jednaka visini najbliže točke središnje crte uzletno – sletne staze ili njenog produžetka, prijelazna površina uz osnovnu stazu mora biti:
 - a) zakrivljena ukoliko je profil uzletno-sletne staze zakrivljen, ili
 - b) ravna ukoliko je profil uzletno-sletne staze pravocrtan.
- (5) Linija presjecanja prijelazne površine s unutarnjom horizontalnom površinom zakrivljena je ili pravocrtna, ovisno o profilu uzletno-sletne staze.
- (6) Nagib prijelaznih površina mjeri se u vertikalnoj ravnini postavljenoj pod pravim kutom u odnosu na središnju crtu uzletno-sletne staze.

Unutarnje prijelazne površine

Članak 58.

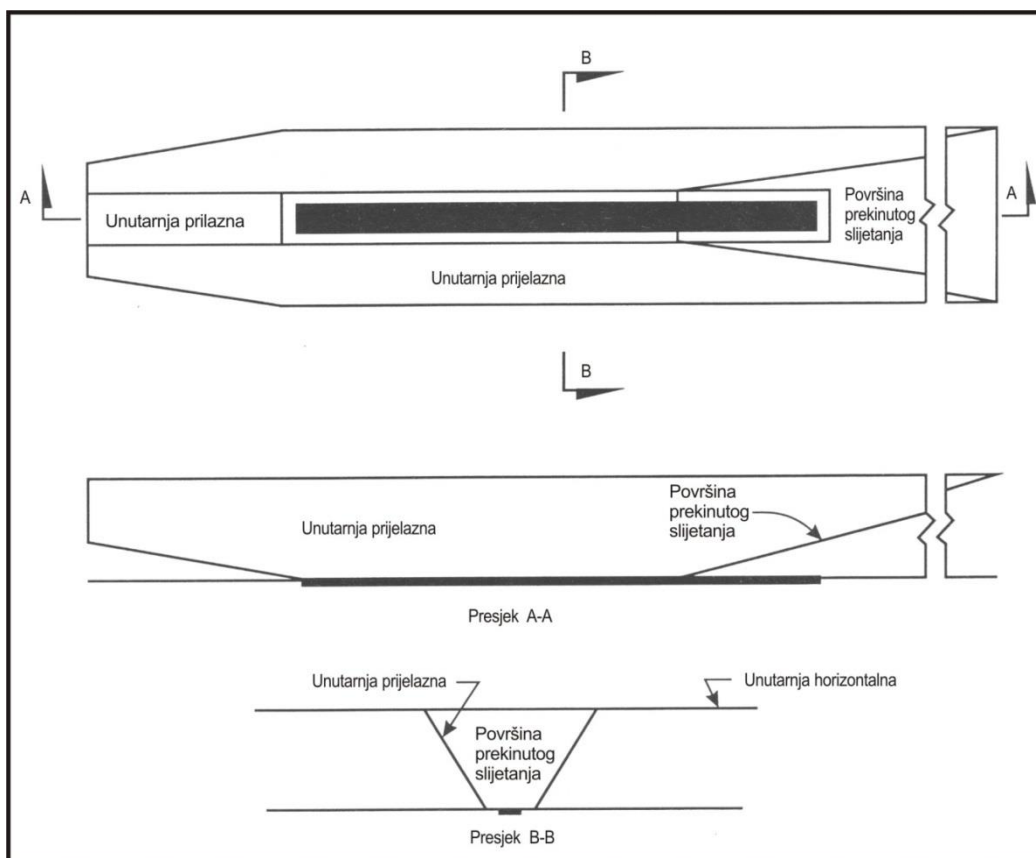
- (1) Unutarnje prijelazne površine (Slika 4-2.) su slične prijelaznim površinama, ali su postavljene bliže uzletno-sletnoj stazi. Unutarnje prijelazne površine su kontrolne površine ograničenja prepreka za zgrade, navigacijske uređaje, zrakoplove i druga vozila koja moraju biti blizu uzletno-sletne staze. U skladu s tim, unutarnje prijelazne površine ne smije narušavati ništa osim lomljivih objekata.
- (2) Granice unutarnje prijelazne površine su:
 - a) donji rub, koji počinje na završetku unutarnje prilazne površine, spušta se njenim bočnim rubom sve do njenog unutarnjeg ruba, zatim uzduž osnovne staze paralelno sa središnjom crtom uzletno-sletne staze do unutarnjeg ruba površine prekinutog slijetanja, a zatim uz rub površine prekinutog slijetanja do točke gdje se rub spaja s unutarnjom horizontalnom površinom, te
 - b) gornji rub, postavljen u ravnini unutarnje horizontalne površine.
- (3) Visina donjeg ruba se prostire:

- a) uzduž ruba unutarnje prilazne površine i površine prekinutog slijetanja: jednaka je visini tih površina i
 - b) uzduž osnovne staze: jednaka je visini najbliže točke središnje crte uzletno-sletne staze ili njenog produžetka.
- (4) Budući da je visina donjeg ruba unutarnje prijelazne površine jednaka visini najbliže točke središnje crte uzletno-sletne staze ili njenog produžetka, linija donjeg ruba je:
- a) zakrivljena ukoliko je profil uzletno-sletne staze zakrivljen, odnosno
 - b) ravna ukoliko je profil uzletno-sletne staze pravocrtan.
- (5) Linija presjecanja unutarnje prijelazne površine s unutarnjom horizontalnom površinom također je zakrivljena ili pravocrtna, ovisno o profilu uzletno-sletne staze.
- (6) Nagib unutarnjih prijelaznih površina mjeri se u vertikalnoj ravnini postavljenoj pod pravim kutom na središnju crtu uzletno-sletne staze.

Površina prekinutog slijetanja

Članak 59.

- (1) Površina prekinutog slijetanja (Slika 4-2.) je kosa ravnina postavljena na određenoj udaljenosti iza praga, a proteže se između unutarnjih prijelaznih površina.
- (2) Granice površine prekinutog slijetanja su:
- a) unutarnji rub koji je vodoravan i okomit na središnju crtu uzletno-sletne staze, a nalazi se na određenoj udaljenosti iza praga,
 - b) dva bočna ruba koja počinju na krajevima unutarnjeg ruba i koji linearno divergiraju pod određenim kutom od vertikalne ravnine postavljene kroz središnju crtu uzletno-sletne staze te
 - c) vanjski rub koji je paralelan s unutarnjim rubom koji se nalazi u ravnini unutarnje horizontalne površine.
- (3) Visina unutarnjeg ruba prati visinu središnje crte uzletno-sletne staze.
- (4) Nagib površine prekinutog slijetanja mjeri se u vertikalnoj ravnini koja sadrži središnju crtu uzletno-sletne staze.



Slika 4-2. Površine zone bez prepreka: unutarnja prilazna, unutarnja prijelazna i površina prekinutog slijetanja

Odletna površina Članak 60.

- (1) Odletna površina je kosa ravnina ili druga određena površina iza završetka uzletno-sletne staze ili čistine.
- (2) Granice odletne površine su:
 - a) unutarnji rub koji je vodoravan i okomit na središnju crtu uzletno-sletne staze, postavljen na određenoj udaljenosti od kraja uzletno-sletne staze ili na kraju čistine, ukoliko takva postoji i duljinom prelazi tu određenu udaljenost,
 - b) dva bočna ruba koji počinju od krajeva unutarnjeg ruba te linearno divergiraju pod određenim kutom od putanje uzlijetanja do postizanja konačne širine, te nastavljaju dalje paralelno do vanjskog ruba odletne površine, te
 - c) vanjski rub koji je vodoravan i okomit na putanju uzlijetanja.
- (3) Visina unutarnjeg ruba jednaka je:
 - a) najvišoj točki produžene središnje crte uzletno-sletne staze između kraja uzletno-sletne staze i unutarnjeg ruba, ili
 - b) najvišoj točki na tlu po središnjoj crti čistine, u uvjetima kada postoji čistina.
- (4) U slučaju pravocrtne putanje leta prilikom uzlijetanja, nagib odletne površine mjeri se u vertikalnoj ravnini koja prolazi kroz središnju crtu uzletno-sletne staze.
- (5) U slučaju putanje sa zaokretom, odletna površina je složena površina koja sadrži horizontalne normale na svoju središnjicu, a nagib središnjice je isti kao i kod pravocrtnog uzlijetanja.

*Zahtjevi u pogledu ograničenja prepreka prema broju koda i opremljenosti
uzletno-sletne staze*
Članak 61.

- (1) Zahtjevi u pogledu površina ograničenja prepreka utvrđeni su na temelju namjene uzletno-sletne staze (uzlijetanje i/ili slijetanje) te opremljenosti staze sustavima za navođenje zrakoplova u prilazu.
- (2) Zahtjevi za površine ograničenja prepreka razlikuju se ovisno o tome da li se uzletno-sletna staza koristi kao:
 - a) staza za slijetanje, i/ili
 - b) staza za uzlijetanje.
- (3) Staza za slijetanje dijele se na:
 - a) neinstrumentalne staze,
 - b) instrumentalne staze za neprecizno prilaženje, i
 - c) instrumentalne staze za precizno prilaženje.
- (4) U slučaju kada se operacije slijetanja i uzlijetanja zrakoplova izvode u oba smjera i na oba praga uzletno-sletne staze, mjerodavna je ona površina ograničenja prepreka koja ima strože zahtjeve.

Neinstrumentalne uzletno-sletne staze
Članak 62.

- (1) Površine ograničenja prepreka utvrđene za neinstrumentalnu uzletno-sletnu stazu su kako slijedi:
 - a) stožasta površina,
 - b) unutarnja horizontalna površina,
 - c) prilazna površina i
 - d) prijelazne površine.
- (2) Visine i nagibi površina ne smiju biti veći, a njihove ostale dimenzije ne smiju biti manje od onih navedenih u Tablici 4-1. ovoga Pravilnika.
- (3) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad prilazne i prijelazne površine, osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja postojećeg objekta bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti.
- (4) Novi objekti ili dogradnja postojećih objekata nisu dozvoljeni iznad stožaste površine i unutarnje horizontalne površine, osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti, ili je na temelju procjene sigurnosti dokazano da objekt neće negativno utjecati na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.
- (5) Postojeći objekti čija je visina iznad bilo koje od površina navedenih u stavku 1. ovoga članka moraju se ukloniti, osim kada je, sukladno mišljenju Agencije, postojeći objekt zaklonjen postojećim objektom koji se ne može ukloniti, ili je na temelju procjene sigurnosti dokazano da objekt ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.
- (6) Prilikom izgradnje novih objekata ili dogradnje postojećih, uzima se u obzir i mogućnost budućeg unaprijeđenja uzletno-sletne staze na instrumentalnu u kojem se slučaju u obzir uzimaju stroži uvjeti za površine ograničenja prepreka.

Instrumentalna uzletno-sletna staza za neprecizno prilaženje
Članak 63.

(1) Površine ograničenja prepreka za instrumentalnu uzletno-sletnu stazu za neprecizno prilaženje su kako slijedi:

- a) stožasta površina,
- b) unutarnja horizontalna površina,
- c) prilazna površina, i
- d) prijelazne površine.

(2) Visine i nagibi površina ne smiju biti veći, a njihove ostale dimenzije ne smiju biti manje od onih koje su utvrđene u Tablici 4-1., osim u slučaju horizontalnog dijela prilazne površine iz stavka 3. ovoga članka.

(3) Prilazna površina je horizontalna iza točke u kojoj 2,5% nagib siječe:

- a) horizontalnu ravninu 150 m iznad visine praga, ili
- b) horizontalnu ravninu koja prolazi kroz vrh bilo kojeg objekta od kojeg se mjeri visina nadvišenja prepreka (OCA/H), ovisno koja je viša.

(4) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad prilazne površine do 3 000 m od unutarnjeg ruba, te iznad prijelazne površine, osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti.

Tablica 4-1. Dimenzije i nagibi površina ograničenja prepreka – staze za slijetanje:
Staze za slijetanje

KLASIFIKACIJA STAZA										
	Neinstrumentalne				Instr. neprecizni prilaz			Instr. precizni prilaz kat.		
	Kodni broj				Kodni broj			I		II ili III
Površina i dimenzije ^a	Kodni broj				Kodni broj			Kodni broj		Kodni broj
	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
STOŽASTA										
Nagib	5%	5 %	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5 %	5%
Visina	35m	55m	75m	100m	60m	75m	100m	60m	100m	100m
UNUTARNJA HORIZONTALNA										
Visina	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m
Radijus	2000 m	2500m	4000m	4000m	3500m	4000m	4000m	3500m	4000m	4000m
UNUTARNJA PRILAZNA										
Širina	-	-	-	-	-	-	-	90m	120m ^e	120m ^e
Udaljenost od praga	-	-	-	-	-	-	-	60m	60m	60m
Duljina	-	-	-	-	-	-	-	900m	900m	900m
Nagib	-	-	-	-	-	-	-	2,5 %	2%	2%
PRILAZNA										
Duljina unutrašnjeg ruba	60m	80m	140m	140m	140m	280m	280m	140m	280m	280m
Udaljenost od praga	30m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m
Divergencija (svaka strana)	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Prva sekcija										
Duljina	1600m	2500m	3000m	3000m	2500m	3000m	3000m	3000m	3000m	3000m
Nagib	5 %	4%	3,33 %	2,5 %	3,33 %	2 %	2 %	2,5 %	2 %	2 %
Druga sekcija										
Duljina	-	-	-	-	-	3600m ^b	3600 m ^b	12000m	3600 m ^b	3600 m ^b
Nagib	-	-	-	-	-	2,5%	2,5 %	3 %	2,5 %	2,5 %
Horizontalna sekcija										
Duljina	-	-	-	-	-	8400 m ^b	8400 m ^b	-	8400 m ^b	8400 m ^b

Ukupna duljina	-	-	-	-	-	15000m	15000m	15000m	15000m	15000m
PRIJELAZNA										
Nagib	20 %	20 %	14,3 %	14,3%	20%	14,3%	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %
UNUTARNJA PRIJELAZNA										
Nagib	-	-	-	-	-	-	-	40%	33,3%	33,3%
POVRŠINA PREKINUTOG SLIJETANJA										
Duljina unutarnjeg ruba	-	-	-	-	-	-	-	90m	120m ^e	120m ^e
Udaljenost od praga	-	-	-	-	-	-	-	c	1800m ^d	1800m ^d
Divergencija (svaka strana)	-	-	-	-	-	-	-	10%	10%	10%
Nagib	-	-	-	-	-	-	-	4%	3,33%	3,33%
a. Sve dimenzije su mjerene horizontalno osim ukoliko nije drukčije utvrđeno.										
b. Varijabilna duljina										
c. Udaljenost do kraja osnovne staze ili										
d. ili do kraja uzletno-sletne staze, već prema tome što je kraće.										
e. Gdje je slovo koda F (stupac 3 Tablice 1-1), širina se povećava na 140 m osim onih zrakoplova kodnog slova F, koji su opremljeni digitalnom avionikom koja omogućuje naredbama za upravljanje održavanje uspostavljenog pravca tijekom manevra kruženja,.										

(5) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad prilazne površine nakon 3 000 m od unutarnjeg ruba, stožaste površine i unutarnje horizontalne površine, osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti ili je na temelju procjene sigurnosti dokazano da objekt ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

(6) Postojeći objekti iznad bilo koje od površina određenih u stavku 1. ovoga članka moraju se ukloniti, osim kada je, sukladno mišljenju Agencije, postojeći objekt zaklonjen drugim postojećim objektom koji se ne može ukloniti ili je na temelju procjene sigurnosti dokazano da objekt ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

Instrumentalna uzletno-sletna staza za precizno prilaženje

Članak 64.

(1) Površine ograničenja prepreka za instrumentalnu uzletno-sletnu stazu za precizno prilaženje kategorije I su:

- stožasta površina,
- unutarnja horizontalna površina,
- prilazna površina i
- prijelazne površine.

(2) Površine ograničenja prepreka za instrumentalnu uzletno-sletnu stazu za precizno prilaženje kategorije II i III su:

- stožasta površina,
- unutarnja horizontalna površina,
- prilazna površina,
- prijelazne površine,
- unutarnja prilazna površina,
- unutarnje prijelazne površine, i
- površina prekinutog slijetanja.

Članak 65.

- (1) Visine i nagibi površina ne smiju biti veći, a njihove dimenzije ne smiju biti manje od onih navedenih u Tablici 4-1. ovoga Pravilnika, osim u slučaju horizontalnog dijela prilazne površine (vidi stavak 2. ovoga članka).
- (2) Prilazna površina je horizontalna iza točke u kojoj 2,5 % nagib siječe horizontalnu ravninu 150 m iznad visine praga ili horizontalnu ravninu koja prolazi kroz vrh bilo kojeg objekta od kojeg se mjeri visina nadvišenja prepreka (OCA/H), ovisno koje je više.
- (3) Nepokretni objekti nisu dozvoljeni iznad unutarnje prilazne površine, unutarnje prijelazne površine ili površine prekinutog slijetanja, osim lomljivih objekata koji radi svoje funkcije moraju biti postavljeni na osnovnoj stazi. Pokretni objekti nisu dozvoljeni iznad tih površina za vrijeme korištenja uzletno-sletne staze.
- (4) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad prilazne površine i prijelazne površine osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti.
- (5) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad stožaste površine i unutarnje horizontalne površine osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bili zaklonjeni već postojećim objektom koji se ne može ukloniti ili je na temelju procjene sigurnosti, uz suglasnost Agencije, dokazano da objekt neće negativno utjecati na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.
- (6) Postojeći objekti iznad prilazne površine, prijelazne površine, stožaste površine i unutarnje horizontalne površine moraju se ukloniti, osim kada je, sukladno mišljenju Agencije, postojeći objekt zaklonjen drugim postojećim objektom koji se ne može ukloniti ili je na temelju procjene sigurnosti, uz suglasnost Agencije, dokazano da objekt ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

Staze za uzlijetanje

Članak 66.

- (1) Staza za uzlijetanje mora imati odletnu površinu.
- (2) Dimenzije odletne površine ne smiju biti manje od dimenzija utvrđenih u Tablici 4-2., osim u slučaju gdje je takva manja duljina usklađena s važećim procedurama vođenja zrakoplova u odletu koje je odobrila Agencija.
- (3) Ako je nagib naveden u Tablici 4-2. potrebno smanjiti zbog operativnih značajka zrakoplova koji koriste uzletno-sletnu stazu, obvezno je provesti odgovarajuće prilagodbe u duljini odletne površine, kako bi se osigurala sigurnost leta zrakoplova do visine od 300 m.

Tablica 4-2. Dimenzije i nagibi površina ograničenja prepreka:

Staze za uzlijetanje

Površine i dimenzije ^a	Kodni broj		
	1	2	3 ili 4
(1)	(2)	(3)	(4)
ODLETNA POVRŠINA			
Duljina unutarnjeg ruba	60 m	80 m	180 m
Udaljenost od završetka uzletno-sletne staze ^b	30 m	60 m	60 m
Divergencija (svaka strana)	10 %	10%	12,5%
Konačna širina	380 m	580 m	1. 200 m

			1. 800 m ^c
Duljina	1. 600 m	2. 500 m	15. 000 m
Nagib	5%	4%	2% ^d
a. Sve dimenzije su mjerene horizontalno osim ako nije drukčije navedeno. b. Površina namijenjena usponu zrakoplova pri uzlijetanju počinje na kraju čistine ukoliko duljina čistine prelazi navedenu udaljenost. c. 1 800 m kad namijenjena staza uključuje promjene smjera veće od 15° za operacije vođene s IMC, VMC po noći. d. Vidi stavke 3. i 5. ovoga članka			

(4) Novi objekti ili dogradnja postojećih nisu dozvoljeni iznad odletne površine, osim kada bi, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja bio zaklonjen drugim postojećim objektom koji se ne može ukloniti.

(5) Ukoliko postojeći objekti ne prodiru kroz odletnu površinu s nagibom od 2% (1:50), nove objekte treba ograničiti do nagiba od 1,6% (1:62,5).

(6) Postojeći objekti koji se pružaju iznad odletne površine moraju se ukloniti osim kada je, sukladno mišljenju Agencije, novi objekt ili nadogradnja zaklonjena već postojećim objektom koji se ne može ukloniti ili je na temelju procjene sigurnosti, uz suglasnost Agencije, dokazano da objekt ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

Štićenje okolice aerodroma Članak 67.

(1) Operator aerodroma mora, kako bi unutar svojih ovlasti mogao poduzimati primjerene radnje za ublažavanje rizika, na aerodromu i u njegovoj okolini pratiti:

- a) površine ograničenja prepreka definirane u napatku o uporabi aerodromu, kao i ostale površine povezane s aerodromom,
- b) označavanje i osvijetljavanje prepreka i
- c) opasnosti vezane na ljudske aktivnosti i korištenje zemljišta.

(2) Operator aerodroma mora propisati postupke za ublažavanje rizika vezanih na prepreke, izgradnju i druge aktivnosti u području koje nadzire, a koje bi mogle utjecati na sigurne operacije zrakoplova.

DIO PETI VIZUALNA SREDSTVA ZA NAVIGACIJU

GLAVA I POKAZIVAČI I UREĐAJI ZA SIGNALIZACIJU

Pokazivač smjera vjetra Članak 68.

(1) Aerodrom mora biti opremljen s najmanje jednim pokazivačem smjera vjetra.

(2) Pokazivač smjera vjetra postavlja se na način da na njega ne utječu poremećaji u zraku uzrokovani objektima u blizini te tako da je vidljiv iz zrakoplova u letu i na operativnoj površini za kretanje zrakoplova.

(3) Pokazivač smjera vjetra mora biti sačinjen od platna ili drugog materijala jednake čvrstoće, u obliku krnjeg stošca, sljedećih najmanjih dimenzija:

- a) na aerodromima kodnog broja 3 ili 4, duljine od najmanje 3,6 m i promjera na širem kraju od najmanje 0,9 m,
- b) na aerodromima kodnog broja 1 ili 2: duljine od najmanje 2,5 m i promjera na širem kraju od najmanje 0,45 m .

(4) Pokazivač smjera vjetra mora biti izveden na način da daje jasni prikaz smjera i opći prikaz brzine površinskog vjetra. Ukoliko je pokazivač smjera vjetra višebojan, obavezne boje su crvena (ili narančasta) i bijela, raspoređene u pet naizmjenično poredanih traka, uz uvjet da prva i posljednja traka budu crvene (ili narančaste) boje, tako da isti bude jasno vidljiv u odnosu na pozadinu, s visine od najmanje 300 m. Ukoliko je pokazivač smjera vjetra jednobojan, obavezne boje su narančasta ili bijela.

(5) Lokacija najmanje jednog pokazivača smjera vjetra mora biti posebno označena kružnom trakom bijele boje, promjera 15 m i širine od minimalno 1,2 m. Središte kružne trake poklapa se s nosivom konstrukcijom pokazivača smjera vjetra.

(6) Na aerodromu koji se koristi u noćnim uvjetima, pokazivač smjera vjetra mora biti osvijetljen.

Pokazivač smjera slijetanja

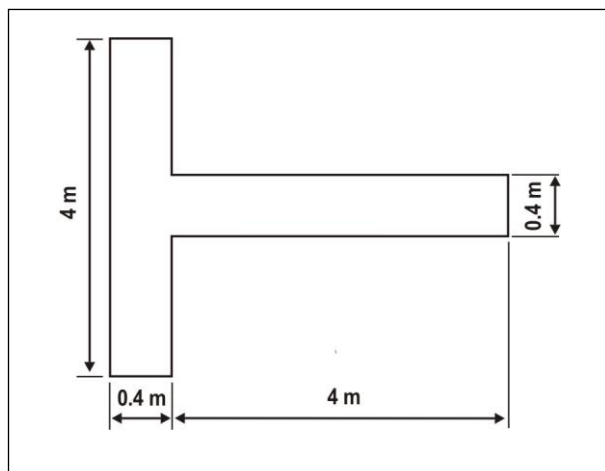
Članak 69.

(1) Pokazivač smjera slijetanja postavlja se na vidljivom mjestu na aerodromu u slučaju kada operator aerodroma, na osnovu prometnog opterećenja te smjera i jačine vjetra, procijeni da postoji opravdana potreba za definiranjem smjera slijetanja.

(2) Pokazivač smjera slijetanja mora imati oblik slova „T“ i najmanje dimenzije sukladno Slici 5-1. Svojom orijentacijom definira smjer slijetanja, a boja mu mora biti bijela ili narančasta, ovisno o tome koja je od te dvije boje u jačem kontrastu u odnosu na podlogu.

(3) U slučaju iz stavka 1. ovoga članka, na aerodromu otvorenom za letenje u noćnim uvjetima, pokazivač smjera slijetanja mora biti:

- a) osvijetljen bijelim svjetlom, ili
- b) omeđen bijelim svjetlima.



Slika 5-1. Pokazivač smjera slijetanja

Signalna svjetiljka
Članak 70.

- (1) Signalna svjetiljka mora biti osigurana na aerodromskom kontrolnom tornju.
- (2) Signalna svjetiljka mora imati mogućnost odašiljati crveni, zeleni i bijeli svjetlosni signal:
 - a) prema potrebi ručno usmjerena prema bilo kojem cilju, i
 - b) dajući svjetlosni signal u bilo kojoj pojedinačnoj boji, nakon kojeg slijedi signal u dvije preostale boje.
- (3) Signalna svjetiljka mora omogućiti prijenos poruke u bilo kojoj od tri boje, primjenom Morseovog koda, najmanjom brzinom od četiri riječi po minuti.
- (4) Signalna svjetiljka mora biti izvedena na način da širenje snopa svjetlosti ne bude manje od 1° , niti veće od 3° , sa zanemarivim svjetlom iza 3° . Najmanji intenzitet obojenog svjetla bit će 6.000 cd.

GLAVA II
OZNAKE NA KOLNIČKOJ KONSTRUKCIJI OPERATIVNE POVRŠINE

Prekidanje horizontalnih oznaka uzletno-sletne staze
Članak 71.

- (1) Na križanju dvije (ili više) uzletno-sletnih staza sve horizontalne oznake glavne uzletno-sletne staze moraju biti prikazane, osim oznaka ruba glavne uzletno-sletne staze koje mogu ili ne moraju biti prekinute. Horizontalne oznake sekundarne uzletno-sletne staze moraju biti prekinute.
- (2) Obvezni redoslijed uzletno-sletnih staza prema važnosti, a s obzirom na obvezu postavljanja oznaka, je kako slijedi:
 - a) instrumentalna uzletno-sletna staza za precizno prilaženje,
 - b) instrumentalna uzletno-sletna staza za neprecizno prilaženje, te
 - c) neinstrumentalna uzletno-sletna staza.
- (3) Na križanju uzletno-sletne staze i staze za vožnju sve horizontalne oznake uzletno-sletne staze moraju biti prikazane, osim oznaka ruba uzletno-sletne staze koje mogu ili ne moraju biti prekinute. Horizontalne oznake staze za vožnju moraju biti prekinute.

Boja i uočljivost
Članak 72.

- (1) Sve horizontalne oznake uzletno-sletne staze moraju biti bijele boje.
- (2) Na svijetloj kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze, horizontalne oznake moraju biti uokvirene crnom bojom.
- (3) Pri postavljanju horizontalnih oznaka na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze, obvezno je korištenje boja čija su svojstva takva da neće bitno umanjiti koeficijent trenja kolničke površine.
- (4) Horizontalne oznake staze za vožnju, kao i na okretištima zrakoplova, moraju biti žute boje.
- (5) Na stajanci za zrakoplove oznake parkirališnog mjesta moraju biti žute boje.

(6) Sve druge horizontalne oznake na stajanci koje se postavljaju u cilju unapređenja sigurnosti prometa ne smiju biti žute boje.

(7) U cilju maksimalnog povećanja vidljivosti horizontalnih oznaka, na aerodromu otvorenom za operacije zrakoplova u noćnim uvjetima sve horizontalne oznake na kolničkoj konstrukciji operativne površine moraju biti izvedene korištenjem reflektirajućih materijala.

Oznaka uzletno-sletne staze

Članak 73.

(1) Oznaka uzletno-sletne staze mora biti postavljena na pragu uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom.

(2) Oznaka uzletno-sletne staze mora biti postavljena na pragu kako je prikazano na Slici 5-2.

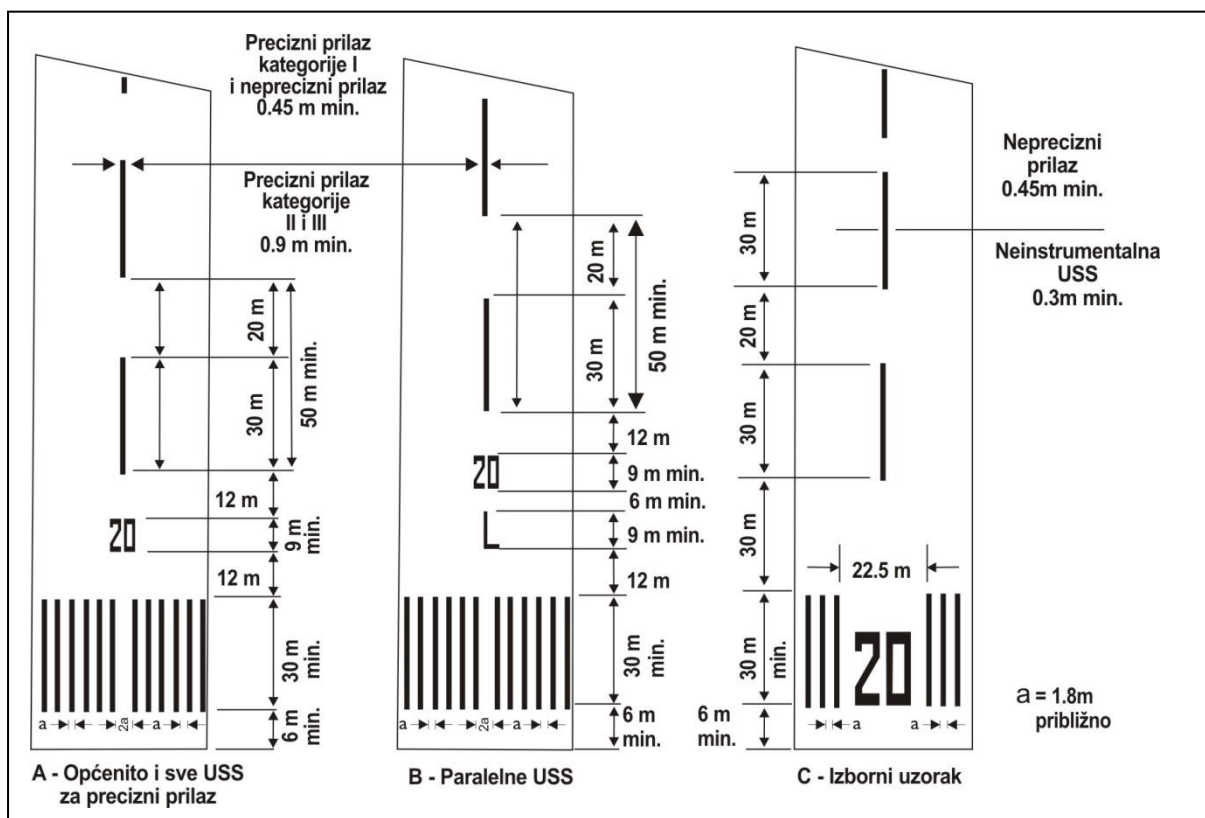
(3) Oznaku uzletno-sletne staze čini:

- a) dvoznamenkasti broj na pojedinačnoj uzletno-sletnoj stazi i na onim uzletno-sletnim stazama koje nisu paralelne, ili
- b) dvoznamenkasti broj i slovo na paralelnim uzletno-sletnim stazama.

(4) Na pojedinačnoj uzletno-sletnoj stazi te u slučaju dvije i tri paralelne uzletno-sletne staze, dvoznamenkasti broj mora biti cijeli broj, najbliži jednoj desetini magnetskog sjevera (*North*), promatrano iz smjera prilaza zrakoplova. Kod četiri ili više paralelnih uzletno-sletnih staza jedan par susjednih uzletno-sletnih staza mora biti numeriran do najbliže jedne desetine magnetskog azimuta, a drugi par susjednih uzletno-sletnih staza mora biti numeriran do sljedeće najbliže jedne desetine magnetskog azimuta. Kada se primjenom navedenog pravila dobije jednoznamenkasti broj, ispred njega se mora dodati nula. Razlika između brojeva na dva kraja iste staze mora biti 18.

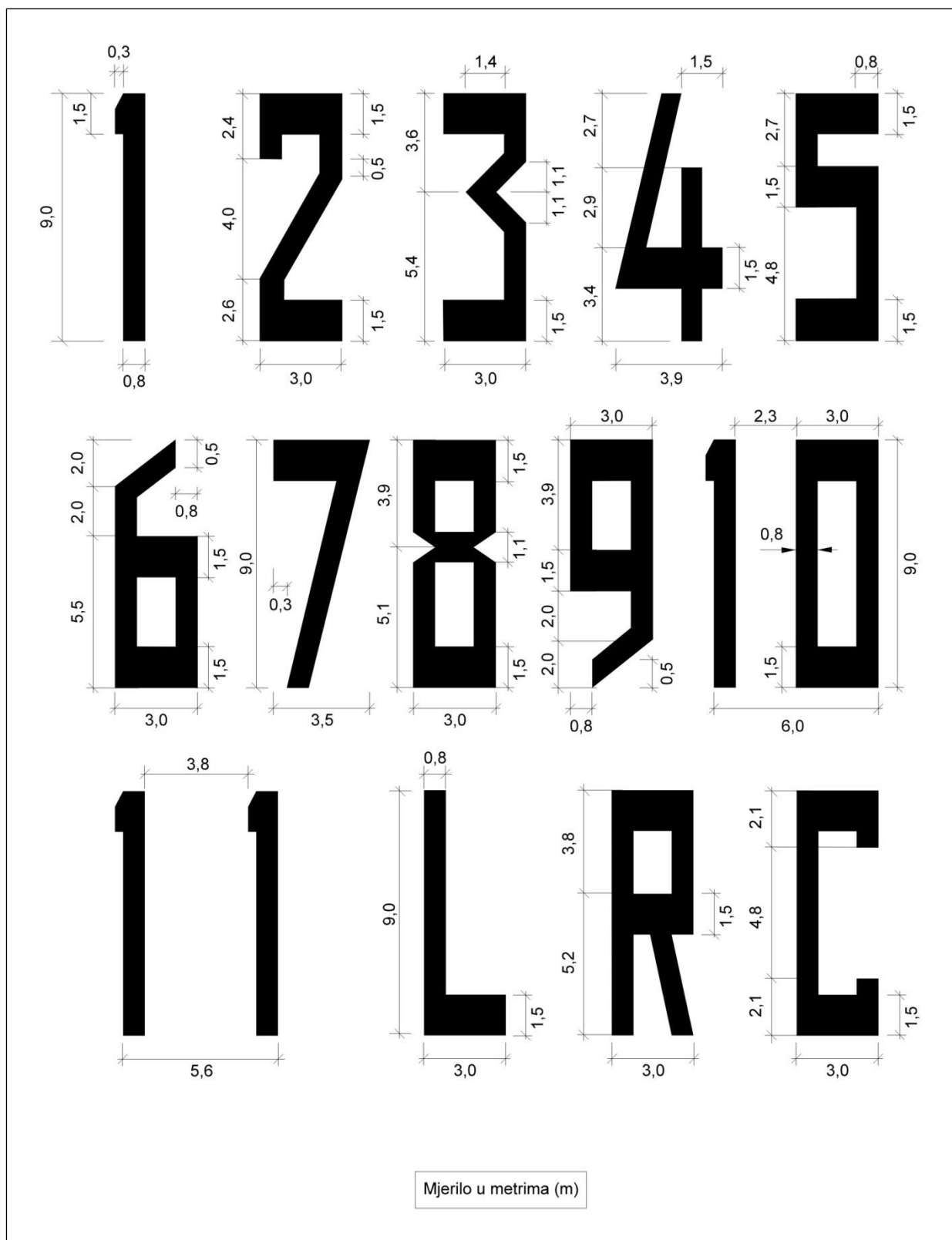
(5) U slučaju paralelnih uzletno-sletnih staza, čije oznake čine dvoznamenkasti broj i slovo, promatrano iz pravca prilaza s lijeva na desno, način određivanja slova je kako slijedi:

- a) za dvije paralelne uzletno-sletne staze: «L» «R»,
- b) za tri paralelne uzletno-sletne staze: «L» «C» «R»,
- c) za četiri paralelne uzletno-sletne staze : «L» «R» «L» «R»,
- d) za pet paralelnih uzletno-sletnih staza: «L» «C» «R» «L» «R» ili «L» «R» «L» «C» «R»,
te
- e) za šest paralelnih uzletno-sletnih staza: «L» «C» «R» «L» «C» «R».



Slika 5-2. Oznake uzletno-sletne staze, središnje crte i praga

(6) Oblik i veličina brojki i slova moraju biti u skladu sa onim prikazanim na Slici 5-3., osim u slučaju kada je oznaka uzletno-sletne staze uključena u oznaku praga (Slika 5-2. C): tada dimenzije brojki i slova moraju biti veće kako bi se na odgovarajući način popunila praznina između traka koje čine oznaku praga.



Slika 5-3. Oblik i veličina brojki i slova koji čine oznaku uzletno-sletne staze

Oznaka središnje crte uzletno-sletne staze
Članak 74.

- (1) Oznaka središnje crte uzletno-sletne staze mora biti izvedena na uzletno-sletnoj stazi s kolničkom konstrukcijom.
- (2) Oznaka središnje crte uzletno-sletne staze mora biti izvedena uzduž osi uzletno-sletne staze, između oznaka uzletno-sletne staze, kako je to prikazano na Slici 5-2.
- (3) Oznaku središnje crte uzletno-sletne staze čini isprekidana crta kod koje je duljina pojedine trake i razmaka koji slijedi neposredno poslije trake minimalno 50 m, a maksimalno 75 m. Pri tome duljina svake trake mora biti jednaka duljini razmaka ili 30 m, ovisno koja je duljina veća.
- (4) Najmanja širina trake središnje crte uzletno-sletne staze definirana je na način kako slijedi:
 - a) 0,90 m na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III,
 - b) 0,45 m na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za:
 - instrumentalni precizni prilaz kategorije I, te
 - instrumentalni neprecizni prilaz gdje je kod uzletno-sletne staze 3 ili 4,
 - c) 0,30 m na uzletno-sletnim stazama:
 - opremljenim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz gdje je kodni broj uzletno-sletne staze 1 ili 2, te na
 - neinstrumentalnim uzletno-sletnim stazama.

Oznaka praga uzletno-sletne staze
Članak 75.

- (1) Oznaka praga uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom mora biti izvedena na pragu instrumentalne uzletno-sletne staze i neinstrumentalne uzletno-sletne staze gdje je kod 3 ili 4.
- (2) Početak traka koje čine oznaku praga mora biti na udaljenosti 6 m od praga.
- (3) Oznaku praga uzletno-sletne staze čine uzdužne trake jednakih dimenzija, postavljene simetrično oko središnje crte uzletno-sletne staze, kako je prikazano na Slici 5-2.: (A) i (B), za uzletno-sletnu stazu širine 45 m. Broj traka mora biti u skladu sa širinom uzletno-sletne staze, na način definiran u Tablici 5-1.

Tablica 5-1. Broj traka koje čine oznaku praga

Širina uzletno-sletne staze	Broj traka koje čine oznaku praga
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

- (4) Broj traka koje čine oznaku praga nužno je različit od onog iz stavka 3. ovoga članka u slučaju kada je na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz ili neinstrumentalnim uzletno-sletnim stazama širine 45 m širine i više, oznaka praga izvedena na način kako je to prikazano na Slici 5-2. (C).
- (5) Trake koje čine oznaku praga, protežu se bočno do:
 - a) 3 m od ruba uzletno-sletne staze ili do
 - b) udaljenosti od 27 m na obje strane od središnje crte uzletno-sletne staze,

već prema tome što rezultira manjom bočnom udaljenošću.

(6) Tamo gdje je oznaka uzletno-sletne staze postavljena unutar oznake praga, moraju biti izvedene najmanje tri trake na svakoj strani od središnje crte uzletno-sletne staze. Ako je oznaka uzletno-sletne staze postavljena iznad oznake praga, trake koje čine oznaku praga moraju se bez prekida protezati širinom uzletno-sletne staze.

(7) Najmanja duljina traka iznosi 30 m, a širina 1,80 m. Međusobni razmak između traka iznosi 1,80 m, osim u slučaju kada se oznaka praga neprekinuto pruža širinom uzletno-sletne staze (oznaka staze iznad oznake praga) pa razmak između dvije trake najbliže središnjoj crti (lijevo i desno od središnje crte) iznosi 3,60 m. Tamo gdje je oznaka uzletno-sletne staze uključena u oznaku praga, razmak između dviju traka najbližih oznaci uzletno-sletne staze (lijevo i desno od nje) iznosi 22,5 m.

(8) Tamo gdje je prag pomaknut od krajnjeg ruba uzletno-sletne staze ili tamo gdje rub uzletno-sletne staze nije postavljen pod pravim kutem sa središnjom crtom uzletno-sletne staze, oznaci praga bit će dodana poprečna traka na način prikazan na Slici 5-4. (B). Najmanja širina poprečne trake iznosi 1,80 m.

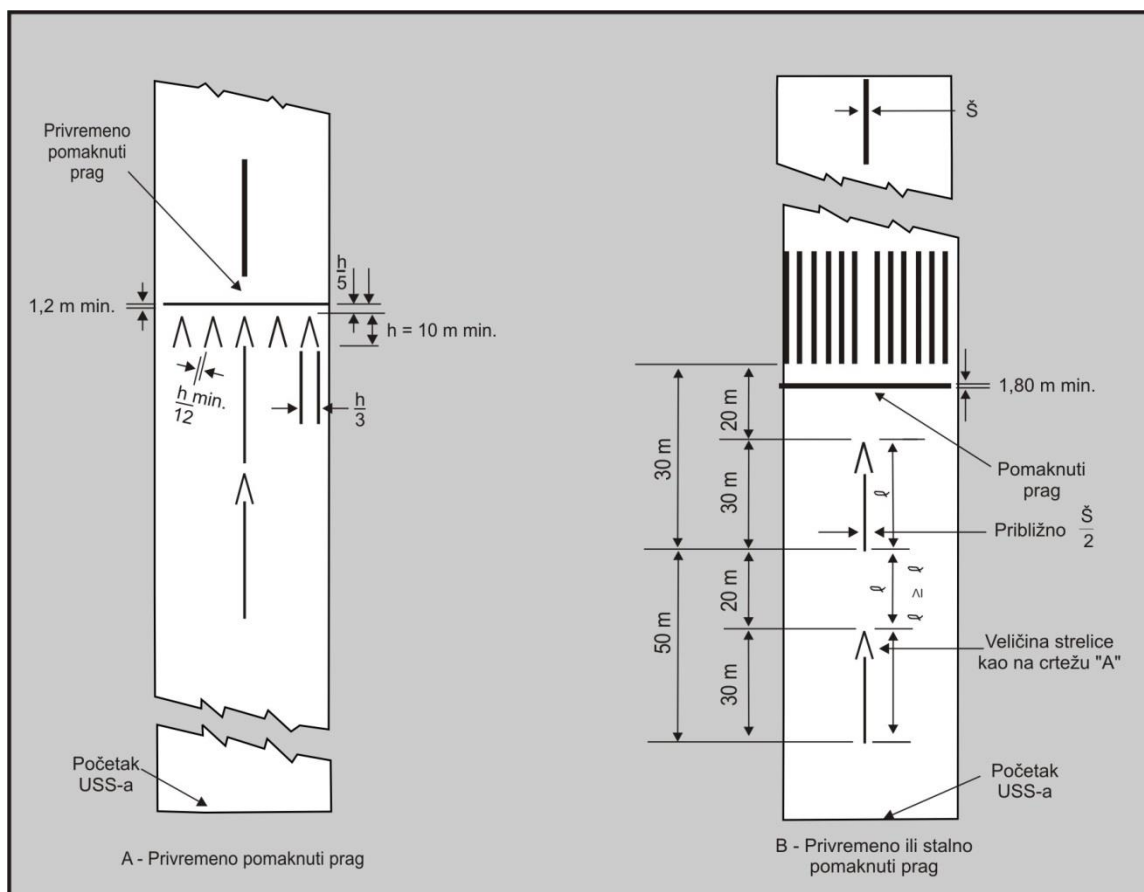
(9) Tamo gdje je prag uzletno-sletne staze trajno pomaknut, dodat će se strelice na dijelu uzletno-sletne staze ispred praga, promatrano iz pravca prilaza zrakoplova, kako je to prikazano na Slici 5-4. (B).

(10) U slučaju kada je prag uzletno-sletne staze privremeno pomaknut s uobičajenog položaja, za razdoblje duže od 90 dana, prag se označava na način kako je prikazano na Slici 5-4. (A) ili (B). Pri tome:

- a) osim oznake središnje crte uzletno-sletne staze, sve druge oznake ispred pomaknutog praga moraju biti zatamnjene, a
- b) trake koje čine središnju crtu u dijelu uzletno-sletne staze ispred privremeno pomaknutog praga, bit će izmijenjene u oznaku strelica.

(11) U slučaju kada je prag uzletno-sletne staze privremeno pomaknut s uobičajenog položaja za razdoblje do 90 dana, umjesto bojanja tih oznaka na uzletno-sletnoj stazi sa kolničkom konstrukcijom dovoljno je koristiti označivače u obliku i boji oznaka pomaknutog praga.

(12) U slučaju kada je dio uzletno-sletne staze sa kolničkom konstrukcijom ispred pomaknutog praga neprikladan za kretanje zrakoplova, operator aerodroma postavlja oznaku zatvorenosti na način kako je to opisano u članku 145. ovoga Pravilnika.



Slika 5-4. Oznake pomaknutog praga

Oznaka ciljne točke na uzletno-sletnoj stazi
Članak 76.

- (1) Oznaka ciljne točke mora se osigurati na uzletno-sletnoj stazi sa kolničkom konstrukcijom, opremljenoj sustavom za instrumentalni prilaz kodnog broja 2, 3 ili 4.
- (2) Oznaka ciljne točke mora se osigurati na kolničkoj konstrukciji neinstrumentalne uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4, u slučaju kada je ciljna točka nedovoljno uočljiva.
- (3) Najmanja udaljenost početka oznake ciljne točke od praga uzletno-sletne staze bit će u skladu s vrijednostima istaknutim u Tablici 5-2.
- (4) Na uzletno-sletnim stazama opremljenim s vizualnim sustavom pokazatelja prilaznog nagiba, početak oznake ciljne točke bit će usklađen s ishodištem vizualnog prilaznog nagiba.
- (5) Oznaka ciljne točke sastoji se od dvije uočljive trake. Dimenzije traka i bočni razmaci između unutarnjih strana moraju biti u skladu s vrijednostima istaknutim u Tablici 5-2.
- (6) Ako je na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze ucrtana oznaka zone dodira, bočni razmak između oznaka ciljne točke mora biti isti kao i kod oznake zone dodira.

Tablica 5-2. Lokacija i dimenzije oznake ciljne točke

Lokacija i dimenzije	Raspoloživa duljina za slijetanje			
	Manje od 800 m	800 m do 1.199,99 m	1 200 m do 2.399,99 m	2 .400 m i više
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Udaljenost od praga do početka oznake	150 m	250 m	300 m	400 m
Duljina trake ^a	30-45 m	30-45 m	45-60 m	45-60 m
Širina trake	4 m	6 m	6-10 m ^b	6-10 m ^b
Bočni razmak između unutrašnjih strana traka	6 m ^c	9 m ^c	18-22,5 m	18-22,5 m
a. Veća duljina traka oznake ciljne točke primjenjuje se na uzletno-sletnim stazama na kojima se zbog lokalnih uvjeta (meteoroloških i drugih) zahtijeva povećana uočljivost. b. Bočni razmaci mogu varirati unutar navedenih granica kako bi kontaminacija oznake ostatcima guma bila najmanja. c. Ove su vrijednosti izvedene s obzirom na razmak između vanjskih kotača glavnog podvozja.				

Oznaka područja dodira na uzletno-sletnoj stazi
(Touchdown zone marking)
Članak 77.

(1) Oznaka područja dodira izvodi se u zoni dodira, na uzletno-sletnoj stazi s kolničkom konstrukcijom kodnog broja 2, 3 i 4, opremljenoj sustavom za instrumentalni precizni prilaz.

(2) Oznaka zone dodira izvodi se na kolničkoj konstrukciji neinstrumentalne uzletno-sletne staze ili uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz, kodnog broja 3 ili 4, u slučaju kada je zona dodira nedovoljno uočljiva.

(3) Oznaka područja dodira sastoji se od parova pravokutnika simetrično raspoređenih oko središnje crte uzletno-sletne staze. Obvezni broj parova pravokutnika oznake područja dodira prikazan je u Tablici 5-3., a zavisi od:

- a) raspoložive udaljenosti za slijetanje, te
- b) udaljenosti između pragova uzletno-sletne staze u slučaju kada se oznaka područja dodira mora izvesti za oba pravca prilaza uzletno-sletnoj stazi.

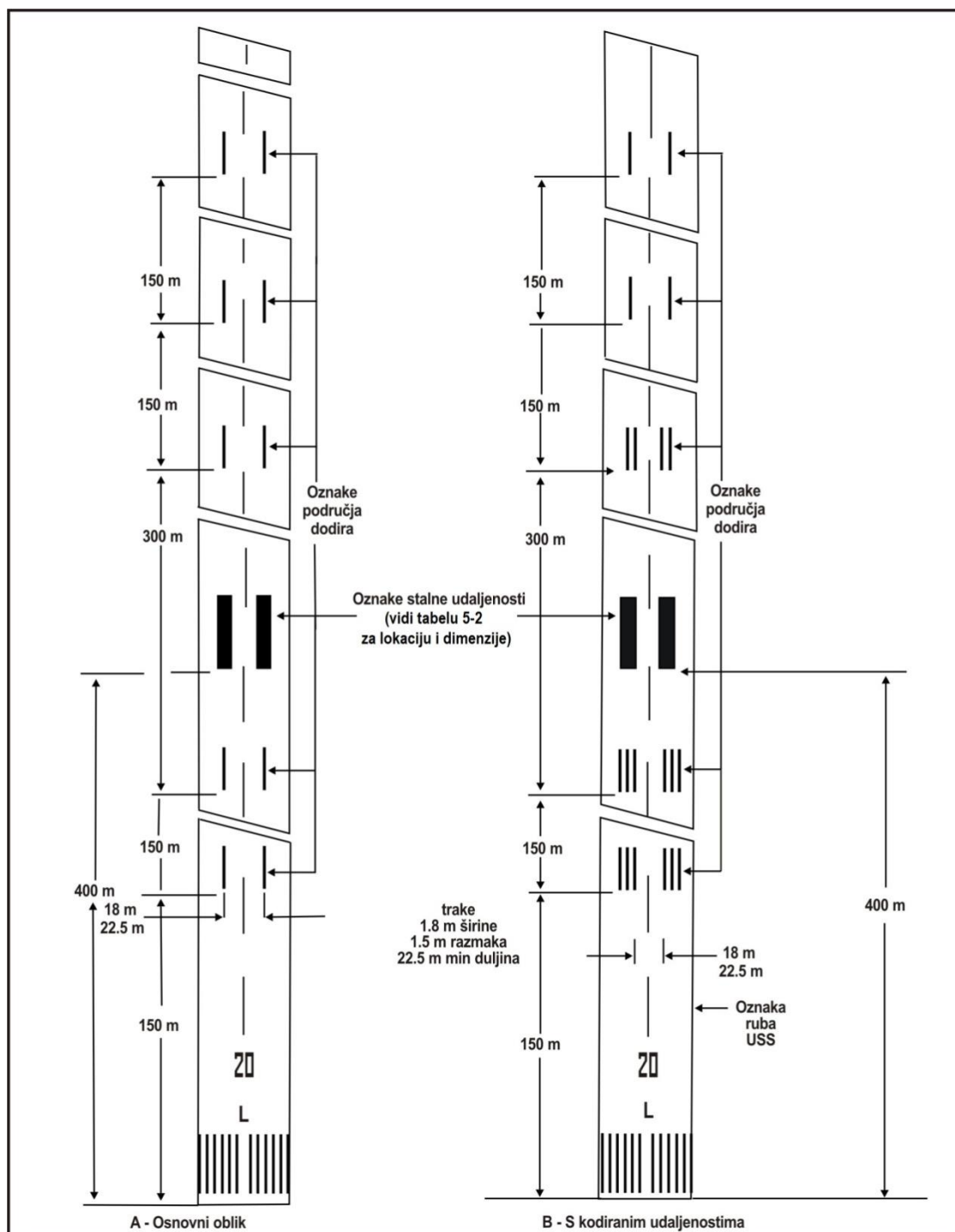
Tablica 5-3. Obvezni broj parova pravokutnika oznake područja dodira

Raspoloživa udaljenost za slijetanje ili udaljenost između pragova	Obvezni broj parova oznake područja dodira
do 899,99 m	1
od 900 m do 1.199,99 m	2
od 1.200 m do 1.499,99 m	3
od 1.500 m do 2.399,99 m	4
2.400 i više	6

(4) Oznaka područja dodira odgovara bilo kojem od uzoraka prikazanih na Slici 5-5. Najmanje dimenzije pravokutnika oznake područja dodira su kako slijedi:

- a) za oblik prikazan na slici 5-5 (A): duljina 22,5 m, a širina 3 m,
- b) za oblik prikazan na slici 5-5 (B): duljina 22,5 m, širina 1,8 m, te s međusobnim razmakom od 1,5 m.

(5) Bočni razmak između unutarnjih strana pravokutnika jednak je onom na oznaci ciljne točke gdje je oznaka ciljne točke raspoloživa. Tamo gdje oznaka ciljne točke nije raspoloživa, bočni razmak između unutarnjih strana pravokutnika odgovara bočnom razmaku utvrđenom za oznaku ciljne točke u Tablici 5-2. (stupci 2, 3, 4 ili 5, kako je primjenjivo).



Slika 5-5. Oznake ciljne točke i područja dodira na uzletno-sletnoj stazi duljine $\geq 2\ 400$ m

(6) Parovi pravokutnika oznake područja dodira izvode se na uzdužnim razmacima od 150 m počevši od praga uzletno-sletne staze.

Parovi pravokutnika oznake područja dodira koji se dijelom ili u cijelosti poklapaju s izvedenom oznakom ciljne točke ili su postavljeni na udaljenosti od 50 m od oznake ciljne točke, brišu se iz uzorka.

(7) Na uzletno-sletnoj stazi kodnog broja 2, opremljenoj sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz osigurava se dodatni par pravokutnika oznake područja dodira na udaljenosti od 150 m iza početka oznake ciljne točke.

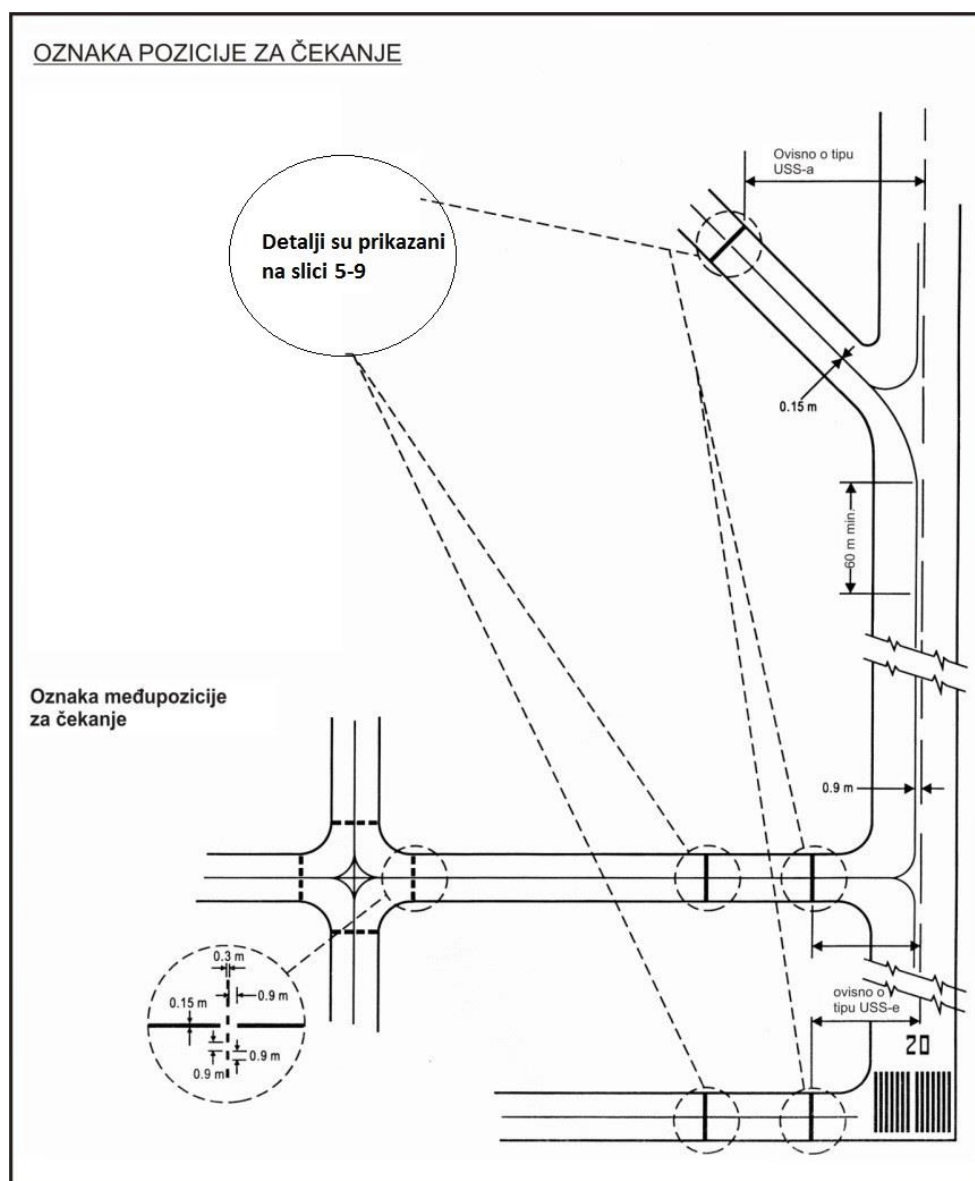
Oznaka ruba uzletno-sletne staze
Članak 78.

- (1) Oznaka ruba uzletno-sletne staze izvodi se između pragova uzletno-sletne staze s kolničkom konstrukcijom u slučaju nedovoljnog kontrasta između rubova uzletno-sletne staze i ramena ili terena.
- (2) Oznaku ruba uzletno-sletne staze čine dvije trake izvedene na način da se jedna traka pruža duljinom svakog ruba uzletno-sletne staze, pri čemu se:
 - a) na uzletno-sletnoj stazi širine do 60 m, vanjski rub trake poklapa sa rubom uzletno-sletne staze, a
 - b) na uzletno-sletnoj stazi širine veće 60 m, trake se pružaju na udaljenosti od 30 m od središnje crte uzletno-sletne staze.
- (3) Na uzletno-sletnoj stazi sa izvedenim okretištem, traka koja označava rub uzletno-sletne staze nastavlja se pružati između uzletno-sletne staze i okretišta.
- (4) Širina oznake ruba uzletno-sletne staze iznosi:
 - a) 0,9 m za uzletno-sletne staze širine 30 m i više,
 - b) 0,45 m za uzletno-sletne staze širine do 29,99 m.

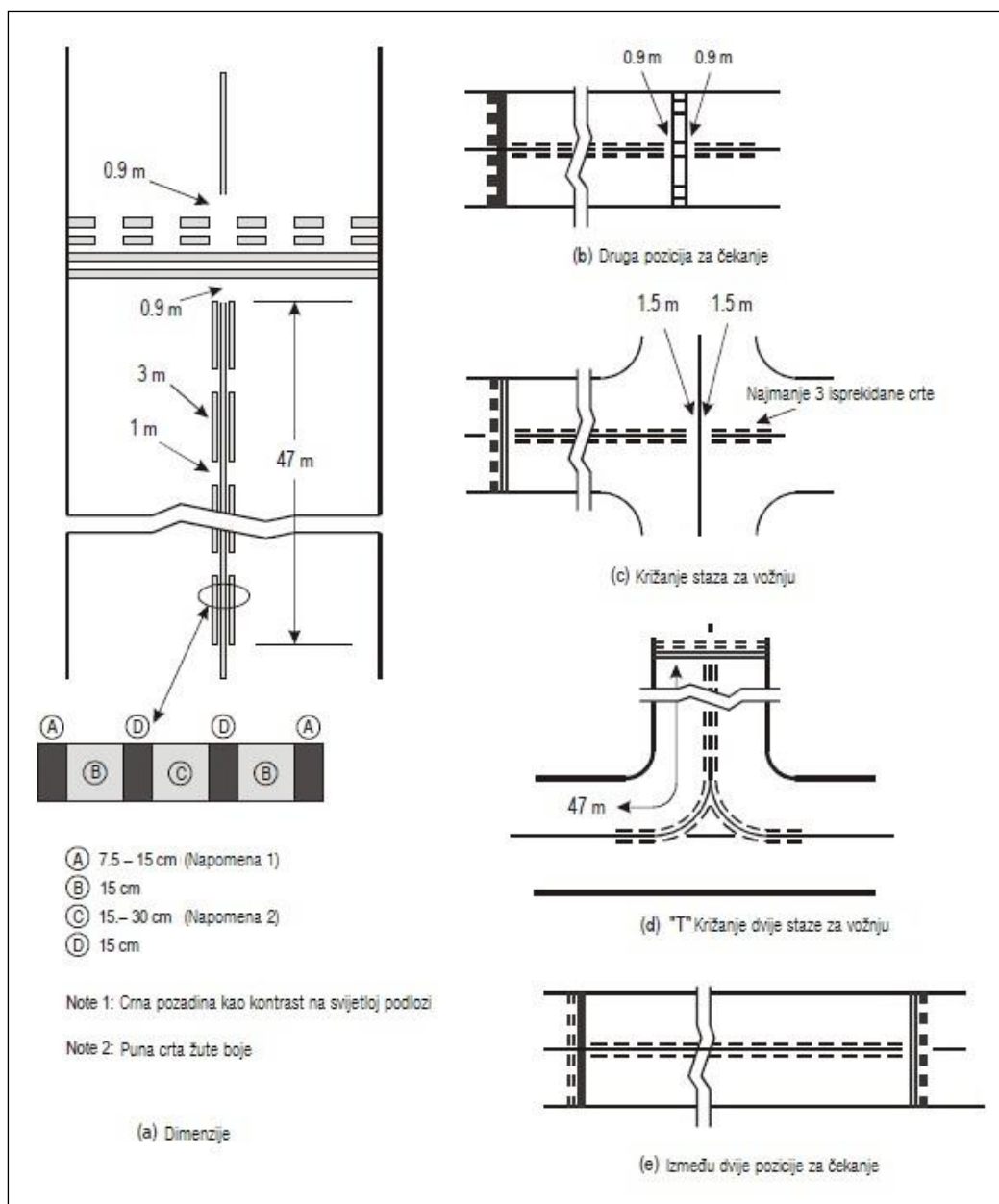
Oznaka središnje crte staze za vožnju
Članak 79.

- (1) Oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se na način da se osigura neprekinuto navođenje zrakoplova od središnje crte uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4 do parkirališnog mjesta. Oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se na kolničkoj konstrukciji:
 - a) staza za vožnju,
 - b) površina za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda na zrakoplovu, te
 - c) stajanke.
- (2) Oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se u slučaju operativne potrebe na kolničkoj konstrukciji staza za vožnju, površina za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda na zrakoplovu te stajanke, na aerodromu kodnog broja 1 ili 2.
- (3) Oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se na uzletno-sletnoj stazi sa kolničkom konstrukcijom ako je uzletno-sletna staza dio standardne rute vožnje zrakoplova po tlu, te ako:
 - a) na uzletno-sletnoj stazi nema oznake središnje crte, ili
 - b) gdje se oznaka središnje crte staze za vožnju ne poklapa sa središnjom crtom uzletno-sletne staze.
- (4) Središnja crta staze za vožnju izvodi se po osi staze za vožnju na njenom ravnom dijelu. Na zavoju staze za vožnju, oznaka središnje crte nastavlja se iz ravnog dijela na način da bude na jednakoj udaljenosti od vanjskog ruba zavoja.
- (5) Na raskrižju staze za vožnju s uzletno-sletnom stazom, gdje staza za vožnju služi kao izlaz s uzletno-sletne staze, oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se kao zakrivljena crta koja se pruža sve do oznake središnje crte uzletno-sletne staze, kako je to prikazano na Slici 5-6. Mjereno od točke dodira dviju crta, oznaka središnje crte staze za vožnju pruža se paralelno s oznakom središnje crte uzletno-sletne staze na najmanjoj udaljenosti od:
 - a) 60 m na uzletno-sletnim stazama kodnog broja 3 i 4, te
 - b) 30 m na uzletno-sletnim stazama kodnog broja 1 i 2.
- (6) Oznaka središnje crte staze za vožnju izvodi se kao puna crta najmanje širine 0,15 m, osim na mjestima gdje se križa s:

- a) oznakom pozicije za čekanje, ili
 - b) oznakom međupozicije za čekanje,
- kako je prikazano na Slici 5-6.



Slika 5-6. Oznake staze za vožnju (prikazano s osnovnim oznakama uzletno-sletne staze)



Slika 5-7. Dodatno istaknuta oznaka središnje crte staze za vožnju

(7) Na svim križanjima staza za vožnju i uzletno-sletne staze, u neposrednoj blizini oznake pozicije za čekanje (Slika 5-9., oblik A), mora se dodatno istaknuti oznaku središnje crte staze za vožnju na način da se dodaju još dvije paralelne crte duljine 47 m mjereno od oznake pozicije za čekanje, u pravcu kretanja od uzletno-sletne staze (Slika 5-7. (a)).

(8) U slučaju kada se dodatno istaknuta središnja crta staze za vožnju križa na udaljenosti manjoj od 47 m s drugom pozicijom za čekanje, na primjer sa pozicijom za čekanje u uvjetima kategorije instrumentalnog preciznog prilaza II i III, dodatno istaknuta središnja crta mora biti izvedena na način da se prekida na udaljenosti od 0,9 m ispred i iza oznake pozicije za čekanje sa kojom se križa. Dodatno istaknuta središnja crta nastavlja se nakon druge pozicije za čekanje za najmanje 3 isprekidane crte ili do ukupne duljine od 47 m, ovisno što je veće duljine (Slika 5-7. (b)).

(9) Ako se dodatno istaknuta središnja crta staze za vožnju križa na udaljenosti manjoj od 47 m sa središnjom crtom druge staze za vožnju, dodatno istaknuta središnja crta mora biti izvedena

na način da se prekida na udaljenosti od 1,5 m ispred i iza središnje crte staze za vožnju sa kojom se križa. Dodatno istaknuta središnja crta staze za vožnju koja se križa sa drugom središnjom crtom staze za vožnju, mora se produljiti iza točke križanja za najmanje 3 isprekidane crte ili do ukupne duljine od 47 m, u zavisnosti od toga što je veće duljine (Slika 5-7. (c)).

(10) Na križanju staza za vožnju na udaljenosti manjoj od 47 m od pozicije za čekanje, dodatno istaknuta središnja crta staze za vožnju izvodi se na način da je najmanja duljina isprekidanih crta 3 m (Slika 5-7. (d)).

(11) Kada su dvije oznake pozicije za čekanje postavljene jedna nasuprot drugoj na udaljenosti manjoj od 94 m, dodatno istaknuta središnja crta staze za vožnju mora biti izvedena u punoj duljini između tako postavljenih pozicija za čekanje, na način kako je to prikazano na Slici 5-7. (e).

Oznaka okretišta Članak 80.

(1) Na uzletno-sletnoj stazi na kojoj je izgrađeno okretište, oznaka okretišta postavlja se u cilju kontinuiranog vođenja zrakoplova u zaokretu od 180^0 te njegovom poravnanju sa središnjom crtom uzletno-sletne staze.

(2) Oznaku okretišta čini zakrivljena crta koja se pruža od središnje crte uzletno-sletne staze u pravcu okretišta. Radijus zakrivljene crte usklađen je s:

- a) manevarskim karakteristikama zrakoplova kojem je okretište namijenjeno, te
- b) uobičajenim brzinama kojima ti zrakoplovi voze po tlu.

Najveći kut pod kojim se oznaka okretišta siječe sa središnjom crtom uzletno-sletne staze iznosi 30^0 .

(3) Oznaka okretišta vodi zrakoplov tako da je, prije točke zaokreta od 180^0 zrakoplovu osigurana ravna dionica vožnje po tlu. Ravni dio oznake okretišta je paralelan s vanjskim rubom okretišta.

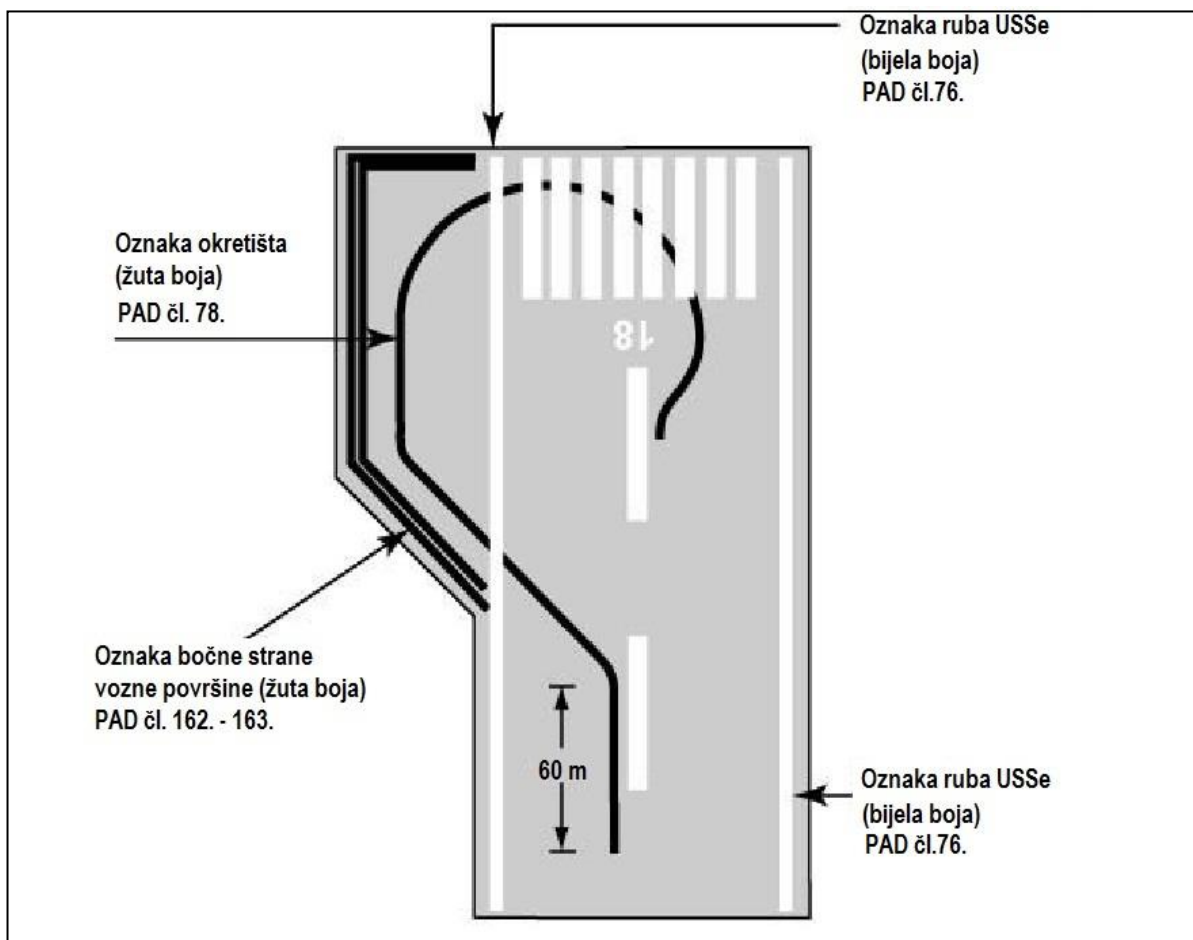
(4) Oblik zakrivljene crte koja zrakoplov vodi u zaokretu od 180^0 usklađena je s kutom upravljanja nosnim kotačem zrakoplova koji mora biti manji od 45^0 .

(5) Oznaka okretišta se pruža paralelno sa središnjom crtom uzletno-sletne staze najmanjom duljinom od:

- a) 60 m na uzletno-sletnim stazama kodnog broja 3 ili 4, te
- b) 30 m na uzletno-sletnim stazama kodnog broja 1 ili 2.

(6) Oznaka okretišta oblikovana je tako da je, u trenutku dok se pilotska kabina zrakoplova nalazi iznad oznake okretišta, najmanji razmak između vanjskog kotača glavnog podvozja zrakoplova i ruba okretišta jednak vrijednostima istaknutim u Tablici 3-9. ovoga Pravilnika.

(7) Širina crte koja čini oznaku okretišta iznosi 0,15 m i izvodi se neprekinutom punom crtom žute boje.



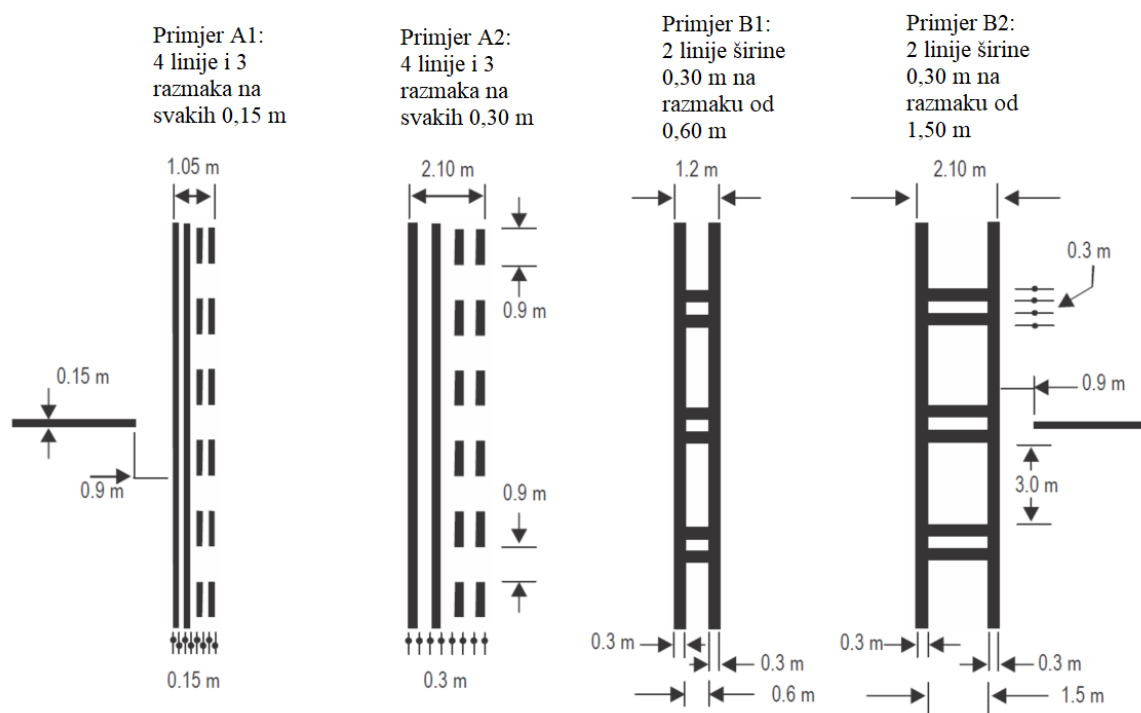
Slika 5-8. Oznaka okretišta

Oznaka pozicije za čekanje
Članak 81.

- (1) Oznaka pozicije za čekanje izvodi se na kolničkoj konstrukciji na poziciji za čekanje određenoj sukladno članku 49. ovoga Pravilnika.
- (2) Na križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, oznaka pozicije za čekanje izvodi se na na stazi za vožnju, na način kako je prikazano na Slici 5-9., primjer A1.
- (3) Kada je na križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III izvedeno više (dvije ili tri) pozicija za čekanje, oznaka pozicije za čekanje koja je najbliža uzletno-sletnoj stazi izvodi se na način kako je prikazano na Slici 5-9., primjer A1, a sve druge oznake pozicija za čekanje koje su udaljenije od uzletno-sletne staze, izvode se na način kako je prikazano na Slici 5-9., primjer B1.
- (4) Oblik oznake pozicije za čekanje iz članka 49. stavka 2. točke c) ovoga Pravilnika, izvodi se na način kako je prikazano na Slici 5-9., primjer A1.
- (5) U slučaju nedovoljne uočljivosti oznake na površini kolničke konstrukcije staze za vožnju potrebno je dodatno istaknuti oznaku pozicije za čekanje na način prikazan na Slici 5-9., primjer A2 ili B2, ovisno o lokaciji oznake.
- (6) Kada se oznaka pozicije za čekanje oblika B nalazi na površini duljine veće od 60 m, pojam „CAT II” ili „CAT III” označava se na kolničkoj konstrukciji na krajevima oznake pozicije za čekanje, u jednakim razmacima od najviše 45 m između uzastopnih oznaka. Najmanja veličina

slova iznosi 1,8 m, a postavljaju se na najvećoj udaljenosti od 0,9 m od oznake pozicije za čekanje.

(7) Oznaka pozicije za čekanje izvedena na križanju uzletno-sletnih staza, postavlja se okomito na središnju crtu uzletno-sletne staze koja čini dio standardne rute za vožnju zrakoplova po tlu. Oblik te oznake istovjetan je obliku prikazanom na Slici 5-9., oblik A2.



Slika 5-9. Oznake pozicije za čekanje

Oznaka međupozicije za čekanje Članak 82.

(1) Oznaka međupozicije za čekanje izvodi se na kolničkoj konstrukciji na međupoziciji za čekanje određenoj sukladno članku 49. ovoga Pravilnika.

(2) Oznaku međupozicije za čekanje izvodi se na izlaznoj granici udaljene površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda koja se nalazi uz stazu za vožnju.

(3) Ako se oznaka međupozicije za čekanje nalazi na križanju dviju staza za vožnju sa kolničkom konstrukcijom, ta oznaka će biti postavljena na kolničkoj konstrukciji staze za vožnju na način da je dovoljno udaljena od bližega ruba staze za vožnju s kojom se križa, kako bi se postigao siguran razmak između zrakoplova koji voze po tim stazama za vožnju.

(4) Prečka za zaustavljanje ili svjetla međupozicije za čekanje, postavljeni na ili pored staze za vožnju, moraju biti usklađeni s izvedenom horizontalnom oznakom međupozicije za čekanje.

(5) Najmanja udaljenost između:

a) oznake međupozicije za čekanje izvedene na izlaznoj granici udaljene površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, te

b) središnje crte pridružene staze za vožnju,

mora biti u skladu s udaljenostima istaknutim u Tablici 3-19. stupcu 11 ovoga Pravilnika.

(6) Oznaku međupozicije za čekanje čini jedna isprekidana crta, kako je to prikazano na Slici 5-6.

Oznaka kontrolne točke aerodroma za uređaj VOR
Članak 83.

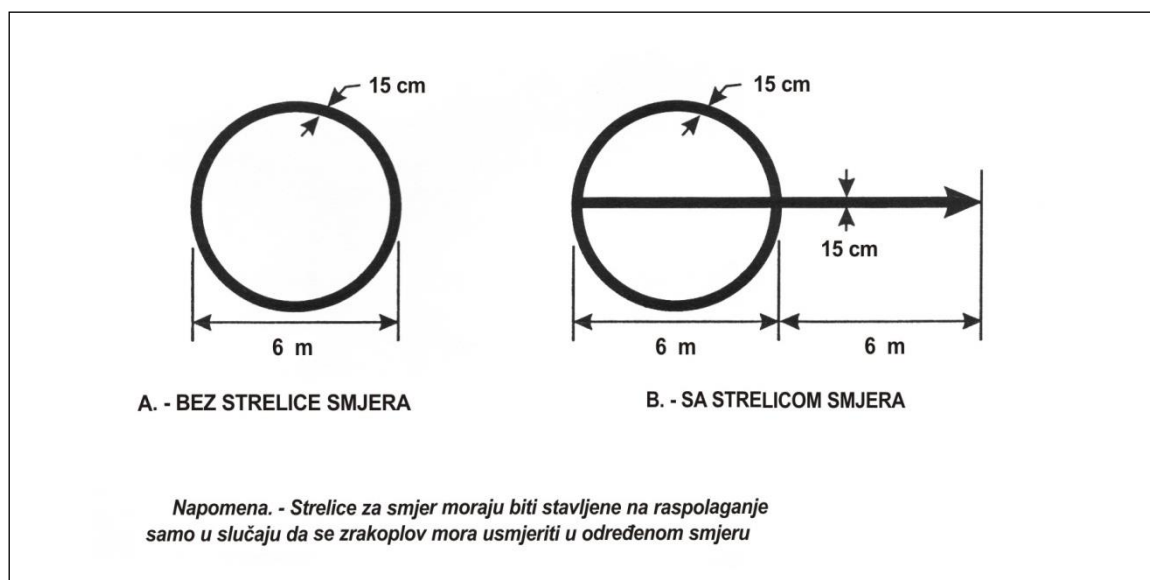
(1) Tamo gdje je izvedena, kontrolna točka aerodroma za uređaj VOR označena je oznakom VOR kontrolne točke aerodroma.

(2) Oznaka VOR kontrolne točke aerodroma mora imati središte na mjestu na kojemu se zrakoplov parkira, kako bi se osigurao kvalitetan i kontinuiran prijam VOR signala.

(3) Oznaka VOR kontrolne točke aerodroma sastoji se od pune crte širine 0,15 m u obliku kružnice promjera 6 m (Slika 5-10. A).

(4) Gdje je potrebno da se zrakoplov usmjeri u određenom pravcu (azimutu), izvodi se crta sa završetkom u obliku strelice, koja se pruža promjerom, kroz središte kružnice, u traženom pravcu (azimutu), u duljini od 6 m, mjereno od vanjskog ruba kružnice. Širina crte je 0,15 m (Slika 5-10. B).

(5) Oznaka VOR kontrolne točke aerodroma je bijele boje, omeđena crnom bojom kako bi se postigao maksimalan kontrast u odnosu na kolničku podlogu.



Slika 5-10. Oznaka VOR kontrolne točke aerodroma

Oznaka parkirališnog mjesta zrakoplova
Članak 84.

(1) Oznake parkirališnog mjesta zrakoplova izvode se na stajanci sa kolničkom konstrukcijom, na:

- a) pozicijama određenim za parkiranje zrakoplova, i
- b) površini za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova.

(2) Oznake parkirališnog mjesta zrakoplova na parkirališnim mjestima i površini za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja zrakoplova izvode se na način da se osiguraju sigurnosne udaljenosti između najisturenijih dijelova zrakoplova na način definiran u članku 50. stavku 5. ovoga Pravilnika, uz uvjet da tijekom ulaska zrakoplova na poziciju njegov nosni kotač slijedi crtu uvođenja zrakoplova na poziciju.

(3) Oznake parkirališnog mjesta zrakoplova sadrže sljedeće elemente:

- a) identifikacijski naziv pozicije,
- b) crtu uvođenja,
- c) crtu skretanja,
- d) oznaku za zaokret,
- e) oznaku za poravnanje,
- f) crtu zaustavljanja, i
- g) crtu izvođenja zrakoplova sa pozicije.

(4) Uz crtu uvođenja se izvodi identifikacijski naziv parkirališnog mjesta zrakoplova (slovo i/ili broj), na kratkoj udaljenosti od početka te crte. Veličina identifikacijskog naziva parkirališnog mjesta mora biti izvedena na način da je identifikacijski naziv jasno uočljiv iz pilotske kabine zrakoplova koji ulazi na tu poziciju.

(5) Tamo gdje su u cilju fleksibilnijeg korištenja stajanke izvedena dva ili više skupova identifikacijskih naziva parkirališnog mjesta zrakoplova, postavljeni jedan iznad drugog, zbog čega je pilotu teško utvrditi koju će oznaku parkirališnog mjesta slijediti, ili je ugrožena sigurnost zrakoplova u slučaju kretanja u pravcu pogrešnog identifikacijskog naziva, identifikacijskom nazivu parkirališnog mjesta dodaje se identifikacijski tip zrakoplova kojima je pojedini skup oznaka namijenjen.

(6) Crte uvođenja, skretanja i izvođenja zrakoplova sa pozicije izvode se punom crtom najmanje širine 0,15 m. Tamo gdje je iznad oznake pozicije postavljeno dva ili više skupova identifikacijskih naziva pozicije, crte uvođenja, skretanja i izvođenja za najzahtjevniji zrakoplov izvode se punom crtom, a za sve ostale, manje zahtjevne zrakoplove, isprekidanom crtom.

(7) Zakrivljeni dijelovi crte uvođenja, skretanja i izvođenja imaju polumjere primjerene najzahtjevnijem tipu zrakoplova za kojeg su iste namijenjene.

(8) Ako je kretanje zrakoplova predviđeno samo u jednom smjeru, na crte uvođenja i izvođenja zrakoplova sa pozicije dodaju se strelice koje pokazuju obvezni smjer kretanja zrakoplova.

(9) Oznaka zaokreta (promjene smjera) mora biti izvedena pod pravim kutom u odnosu na crtu uvođenja, s lijeve strane (strane pilota) u početnoj točki obveznog zaokreta. Najmanja duljina oznake zaokreta iznosi 6 m, a najmanja širina 0,15 m. Oznaci zaokreta se dodaje strelica obveznog smjera zaokreta.

(10) Tamo gdje je potrebno osigurati više od jedne oznake za zaokret i/ili više crta zaustavljanja, sve oznake zaokreta i sve crte zaustavljanja moraju biti posebno označene (kodirane).

(11) Oznaka za poravnanje postavlja se na način da se poklapa s produženom osi zrakoplova na navedenom parkirališnom mjestu, te da je vidljiva pilotu tijekom završnog dijela postupka parkiranja. Najmanja širina oznake za poravnavanje iznosi 0,15 m.

(12) Crta zaustavljanja postavlja se pod pravim kutom u odnosu na oznaku za poravnanje, s lijeve strane (strane pilota) na planiranoj točki zaustavljanja. Njena najmanja duljina iznosi 6 m, a najmanja širina 0,15 m.

Sigurnosne crte na stajanci

Članak 85.

(1) Sigurnosne crte na stajanci izvode se na stajanci s kolničkom konstrukcijom u skladu sa zahtjevima definiranim u prometno-tehnološkom rješenju, te sadržajima na tlu, na aerodromima sa:

- a) instrumentalnom uzletno-sletnom stazom i
- b) neinstrumentalnom uzletno-sletnom stazom kodnog broja 3 i 4.

(2) Sigurnosne crte na stajanci izvode se na rubu površina namijenjenih za kretanje i boravak vozila, te druge opreme koja se koristi za prihvat i otpremu zrakoplova, a u cilju njihovog sigurnog odvajanja od zrakoplova.

(3) U skladu sa prometno-tehnološkim rješenjem, sigurnosne crte na stajanci, pored ostalih, sadrže i dodatne elemente kao na primjer crte za označavanje slobodnog prostora do vrha krila, granične crte servisnih prometnica, i slično.

(4) Sigurnosna crta na stajanci izvodi se kao puna crta najmanje širine 0,10 m.

Oznaka mjesta čekanja na servisnoj prometnici

Članak 86.

(1) Oznaka mjesta čekanja na servisnoj prometnici izvodi se na svim križanjima servisnih prometnica sa:

- a) uzletno-sletnom stazom,
- b) stazom za vožnju, te
- c) crtom za vođenje zrakoplova u kretanju po tlu, izvedenom na stajanci za zrakoplove.

(2) Oznaka mjesta čekanja na servisnoj prometnici izvodi se na kolničkoj konstrukciji servisne prometnice, na mjestu za čekanje.

(3) Oznaka mjesta čekanja na servisnoj prometnici mora biti izvedena u skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama.

(4) U slučaju križanja servisne ceste bez kolničke konstrukcije sa uzletno-sletnom stazom sa kolničkom konstrukcijom, umjesto horizontalne signalizacije postavljaju se vertikalni znakovi propisani u Dijelu petom, Glavi IV ovoga Pravilnika.

Oznake naredaba

Članak 87.

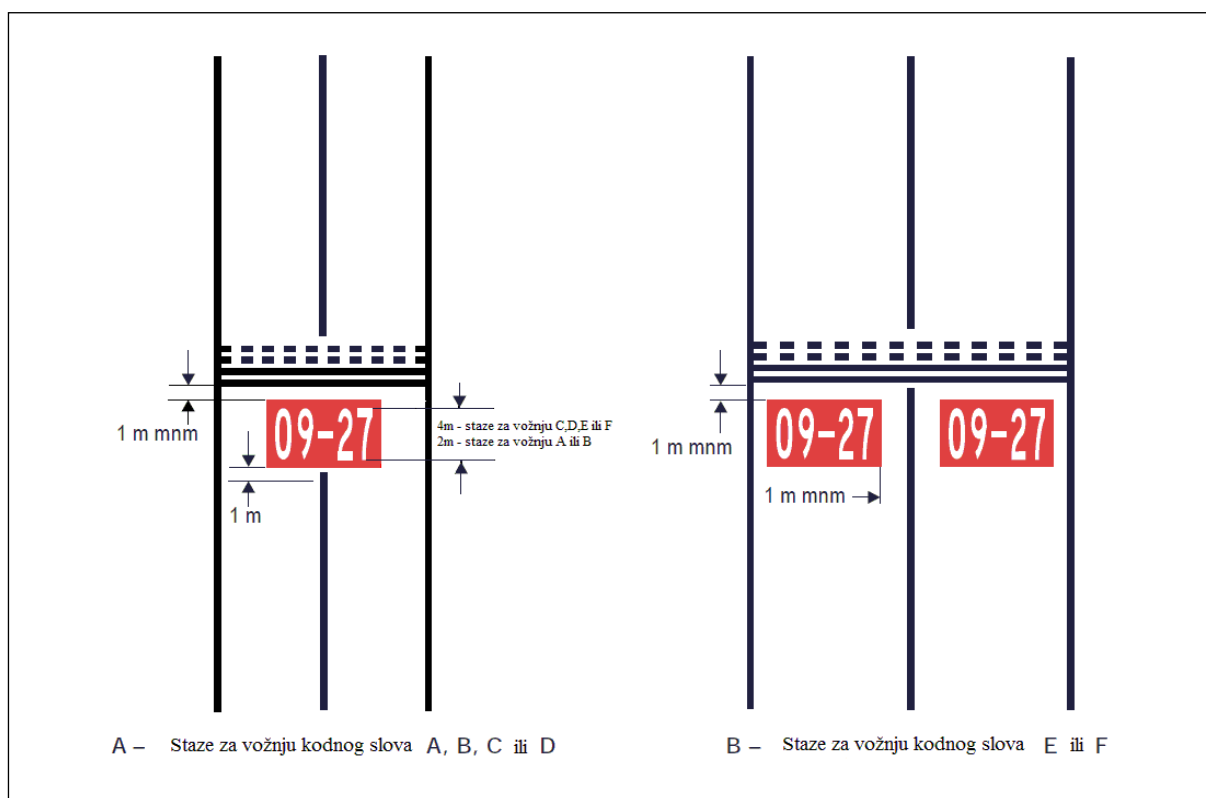
(1) Na mjestima na kojima nije praktično postaviti vertikalni znak naredbe kako je to definirano u članku 131. stavku 4. ovoga Pravilnika, na kolničkoj konstrukciji staze za vožnju izvodi se (horizontalna) oznaka naredbe.

(2) Oznaka naredbe na stazama za vožnju kodnog slova A, B, C ili D izvodi se na kolničkoj konstrukciji na način da je jednako raspoređena oko njezine središnje crte, kako je to prikazano na Slici 5-11. A. Najmanja udaljenost između najbližeg ruba te oznake i ruba oznake pozicije za čekanje, ili ruba oznake središnje crte staze za vožnju, iznosi 1 m.

(3) Oznake naredbe na stazama za vožnju kodnog slova A ili B ne izvode se ukoliko operator aerodroma na temelju procjene sigurnosti dokaže da izostanak istih ne utječe negativno na sigurnost i redovitost operacija zrakoplova.

(4) Oznaka naredbe na stazama za vožnju kodnog slova E ili F izvodi se s obje strane središnje crte staze za vožnju, kako je to prikazano na Slici 5-11. B. Najmanja udaljenost između najbližeg ruba te oznake i oznake pozicije za čekanje, ili oznake središnje crte staze za vožnju, iznosi 1 m.

- (5) Oznaku naredbe čini natpis bijele boje na crvenoj pozadini. Izuzev oznake „NO ENTRY“, taj natpis mora sadržavati istu informaciju kao i pridruženi znak naredbe.
- (6) Oznaka naredbe „NO ENTRY“ sastoji se od natpisa bijele boje s tekstom „NO ENTRY“ na crvenoj pozadini.
- (7) U slučaju nedovoljnog kontrasta između oznake naredbe i kolničke površine, oznaka naredbe izvodi se sa rubom:
- bijele boje na asfaltnoj površini, ili
 - crne boje na betonskoj površini.
- (8) Visina natpisa (pojedinih slova) oznake naredbe iznosi:
- 4 m na stazama za vožnju kodnog slova C, D, E ili F, ili
 - 2 m na stazama za vožnju kodnog slova A ili B.
- (9) Pozadina oznake naredbe ima oblik pravokutnika i pruža se minimalno 0,5 m bočno i vertikalno od krajeva natpisa.



Slika 5-11. Oznake naredaba

Oznake obavijesti Članak 88.

- (1) Na mjestima na kojima nije praktično postaviti vertikalni znak obavijesti, kako je to definirano u članku 131. stavku 4. ovoga Pravilnika, na površini kolničke konstrukcije izvodi se (horizontalna) oznaka obavijesti.
- (2) Oznake obavijesti (lokacija/smjer) izvode se na mjestima prije i poslije složenih križanja staza za vožnju te na kojima operativno iskustvo pokazuje da postavljanje oznake lokacije staze za vožnju doprinosi kvalitetnijoj orijentaciji posade zrakoplova i većoj sigurnosti zrakoplova u kretanju po tlu.

(3) Oznaka obavijesti o lokaciji izvodi se u pravilnim razmacima na stazama za vožnju s kolničkom konstrukcijom veće duljine (na primjer: staze za vožnju paralelne s uzletno-sletnom stazom).

(4) Oznaka obavijesti izvodi se na kolničkoj konstrukciji staze za vožnju ili stajanke na način da bude jasno vidljiva i čitljiva iz pilotske kabine zrakoplova koji prilazi.

(5) Oznaku obavijesti čini:

a) natpis žute boje na crnoj pozadini, kada zamjenjuje ili nadopunjuje znak za lokaciju, te

b) natpis crne boje na žutoj pozadini, kada zamjenjuje ili nadopunjuje znak za smjer ili odredište.

(6) U slučaju nedovoljnog kontrasta između pozadine oznake i kolničke površine, oznaka obavijesti sadrži još:

a) obrub crne boje ako su natpisi crne boje, i

b) obrub žute boje ako su natpisi žute boje.

(7) Visina slova oznake obavijesti iznosi 4 m. Oblik i dimenzije natpisa oznake obavijesti detaljno su opisani u Dodatku 3 ovoga Pravilnika.

GLAVA III SVJETLA

Svjetla koja mogu ugroziti sigurnost zrakoplova Članak 89.

Neaeronautička svjetla koja nisu u funkciji zrakoplovstva, postavljena u blizini aerodroma na način da mogu ugroziti sigurnost zrakoplova, moraju se isključiti, zakloniti ili na drugi način prilagoditi kako ne bi predstavljala izvor opasnosti.

Laserske zrake koje mogu ugroziti sigurnost zrakoplova Članak 90.

Da bi se zrakoplovi zaštitili od štetnih učinaka laserskih zračenja, u okolini aerodroma uspostavljaju se sljedeća zaštićena područja letenja:

a) područje letenja slobodno od laserskog zračenja (LFFZ),

b) područje letenja s ograničenim laserskim zračenjem (LCFZ) i

c) područje letenja osjetljivo na lasersko zračenje (LSFZ).

Svjetla koja mogu prouzročiti zabunu Članak 91.

(1) Neaeronautička svjetla na zemlji koja zbog svojeg intenziteta, konfiguracije ili boje mogu: spriječiti jasnu interpretaciju, ili prouzročiti zabunu u jasnoj interpretaciji aeronautičkih svjetala na zemlji, moraju se isključiti, zakloniti ili na drugi način prilagoditi u cilju sprječavanja mogućnosti zabune i pogrešne interpretacije. U skladu s tim, osobita pažnja se posvećuje (ne-aeronautičkim) svjetlima koja nisu u funkciji zrakoplovstva, a nalaze se u području:

a) uzletno-sletne staze kodnog broja 4, opremljene sustavom za instrumentalni precizni i neprecizni prilaz, na površini koja se pruža:

- duljinom od najmanje 4.500 m ispred praga i iza kraja uzletno-sletne staze, te
- bočno po 750 m sa svake strane središnje uzdužne osi uzletno-sletne staze,

b) uzletno-sletne staze kodnog broja 2 i 3, opremljene sustavom za instrumentalni precizni i neprecizni prilaz, na površini koja se pruža:

- duljinom od najmanje 3.000 m ispred praga i iza kraja uzletno-sletne staze, te
- bočno po 750 m sa svake strane uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze,

c) uzletno-sletne staze kodnog broja 1, opremljene sustavom za instrumentalni precizni i neprecizni prilaz, te neinstrumentalne uzletno-sletne staze, na površini koja se prostire u granicama područja prilaza.

(2) U slučaju kada se aeronautička svjetla na zemlji nalaze u blizini plovni putova, njihov intenzitet i konfiguracija će biti izvedeni na način da ne uzrokuju zabunu kod mornarice.

Izdignuta prilazna svjetla

Članak 92.

(1) Izdignuta prilazna svjetla i njihovi nosači moraju biti lomljivi na udaljenosti 300 m od praga uzletno-sletne staze kako slijedi:

- a) gdje visina nosača prelazi 12 m, zahtjev lomljivosti primjenjuje se samo iznad 12 m,
- b) gdje je nosač okružen nelomljivim predmetima, lomljiv je samo onaj dio nosača koji se proteže iznad predmeta koji ga okružuju.

(2) Kada rasvjetno tijelo sustava prilazne rasvjete ili njezin nosač nisu dovoljno uočljivi, moraju biti prikladno označeni.

Ostala izdignuta svjetla

Članak 93.

(1) Izdignuta svjetla uzletno-sletne staze, staze za zaustavljanje i staze za vožnju lako su lomljiva kako bi se onemogućilo svako oštećenje zrakoplova pri:

- a) udaru u njih, ili
- b) prijelazu preko njih.

(2) Visina svjetla iz stavka 1. ovoga članka mora biti dovoljno mala kako bi se sačuvao sigurnosni razmak od elisa i gondola motora aviona na mlazni pogon.

Svjetla ugrađena u kolničke konstrukcije

Članak 94.

(1) Rasvjetna tijela ugrađena u kolničku konstrukciju uzletno-sletne staze, staze za zaustavljanje, staze za vožnju i stajanke moraju biti projektirana i postavljena na način da se pri prijelazu kotača zrakoplova preko njih ne oštete ni svjetla ni zrakoplov.

(2) Temperatura koja nastane kondukcijom ili isijavanjem na točki dodira rasvjetnog tijela ugrađenog u kolničku konstrukciju i gume kotača zrakoplova, u slučaju 10-minutnog zadržavanja kotača zrakoplova na ugrađenom rasvjetnom tijelu, ne smije prelaziti 160⁰ tijekom vremena izloženosti.

Intenzitet i kontrola svjetla

Članak 95.

(1) Intenzitet rasvjete uzletno-sletne staze mora biti primjeren:

- a) najslabijim uvjetima vidljivosti u kojima se uzletno-sletna staza koristi,

b) osvjetljenju okoline neposredno uz aerodrom, i

c) u skladu s intenzitetom najbližeg dijela sustava prilazne rasvjete, gdje takav postoji.

(2) Intenzitet svjetla sustava prilazne rasvjete mora biti približno jednak intenzitetu svjetla sustava rasvjete uzletno-sletne staze, kako bi se spriječila svaka mogućnost zabune pilota i njegovog pogrešnog zaključivanja da je u tijeku prilaza došlo do promjene vidljivosti.

(3) Kada se koristi sustav rasvjete visokog intenziteta ugrađuje se sustav upravljanja intenzitetom svjetla. Sustav upravljanja intenzitetom svjetla služi za upravljanje sljedećim sustavima, ukoliko postoje:

- a) sustav prilaznih svjetala,
- b) svjetla ruba uzletno-sletne staze,
- c) svjetla praga uzletno-sletne staze,
- d) svjetla kraja uzletno-sletne staze,
- e) svjetla središnje crte uzletno-sletne staze,
- f) svjetla područja dodira na uzletno-sletnoj stazi, i
- g) svjetla središnje crte staze za vožnju.

(4) Najveći intenzitet svjetla u granicama elipse kojom su definirane karakteristike glavnog snopa svjetla ne smije biti veći od trostruke vrijednosti minimalnog intenziteta svjetla na rubu elipse, a sukladno vrijednostima istaknutim na slikama od A2-1 do A2-11, u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(5) Najveći intenzitet svjetla u granicama pravokutnika kojim su definirane karakteristike glavnog snopa svjetla ne smije biti veći od trostruke vrijednosti minimalnog intenziteta svjetla na rubu pravokutnika, a sukladno vrijednostima istaknutim u bilješci 2, na slikama od A2-12 do A2-21, u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

Sigurnosno osvjetljenje (emergency lighting)

Članak 96.

(1) Na aerodromu na kojem je postavljena rasvjeta uzletno-sletne staze, ali bez osiguranog sekundarnog izvora napajanja električne energijom, operator aerodroma mora imati na raspolaganju dovoljan broj mobilnih rasvjetnih tijela kako bi, u slučaju otkazivanja primarnog izvora napajanja električnom energijom ili nekog drugog događaja povezanog sa sigurnošću, mogao osigurati rasvjetu glavne uzletno-sletne staze postavljanjem mobilnih rasvjetnih tijela.

(2) Kada je to potrebno, mobilna rasvjetna tijela iz stavka 1. ovoga članka, sa dodanim filterom odgovarajuće boje, operator aerodroma može koristiti:

- a) za označavanje prepreka u prostoru, ili
- b) za označavanje ruba:
 - staze za vožnju, ili
 - stajanke za zrakoplove.

(3) Konfiguracija mobilnih rasvjetnih tijela iz stavka 1. ovoga članka, postavljenih na uzletno-sletnoj stazi, mora biti u skladu barem s konfiguracijom sustava rasvjete definiranog za neinstrumentalne uzletno-sletne staze.

(4) Boja mobilnih rasvjetnih tijela iz stavka 1. ovoga članka mora biti u skladu sa bojom svjetla definiranom za odgovarajući sustav rasvjete pojedinog dijela uzletno-sletne staze. U slučaju kada na pragu i na kraju uzletno-sletne staze nije moguće postavljanje mobilnih rasvjetnih tijela iz stavka 1. ovoga članka s dodanim odgovarajućim filterima u boji, operator aerodroma će na pragu i na kraju uzletno-sletne staze postaviti mobilna rasvjetna tijela:

- a) bijele boje promjenjivog intenziteta, ili

- b) boje najbližije bijeloj, s promjenjivim intenzitetom.

Aerodromski svjetlosni far
Članak 97.

(1) Uzimajući u obzir vrstu operacija na aerodromu, aerodromski svjetlosni far postavlja se na svakom aerodromu namijenjenom za korištenje tijekom noći, ako je ispunjen barem jedan od sljedećih uvjeta:

- a) zrakoplovna navigacija je utemeljena na pretežno vizualnim sredstvima,
- b) učestala je pojava smanjene vidljivosti, ili
- c) okolna svjetla ili teren otežavaju lociranje aerodroma iz zraka.

(2) Aerodromski svjetlosni far se postavlja na aerodromu ili u njegovoj blizini, na području s niskom razinom okolnog pozadinskog osvjetljenja. Aerodromski svjetlosni far postavlja se na način da:

- a) ne bude zaklonjen objektima u svim najvažnijim pravcima prilaza, i
- b) bljeskom ne ometa pilota zrakoplova u prilazu.

(3) Aerodromski svjetlosni far odašilje svjetlosne signale frekvencije od 20 do 30 bljeskova u minuti:

- a) izmjeničnim bljeskovima obojenog i bijelog svjetla, ili
- b) bljeskovima samo bijele boje.

(4) Ako aerodromski svjetlosni far odašilje signale u boji kako je propisano u stavku 3. a) ovoga članka, obvezno je koristiti:

- a) svjetlo zelene boje za svjetlosni far aerodroma na kopnu, a
- b) svjetlo žute boje za svjetlosni far aerodroma na vodi.

(5) Kod kombiniranih aerodroma, izgrađenih dijelom na kopnu, a dijelom na vodi, u slučaju kada je postavljen aerodromski svjetlosni far koji odašilje svjetlosne signale u dvjema bojama, između zelene i žute boje odabire se ona koja označava prioritetni dio aerodroma.

(6) Aerodromski svjetlosni far horizontalno mora biti vidljiv iz svih kutova azimuta (horizontalno u krugu od 360°). Vertikalna distribucija svjetla počinje s visine od 1° do visine koja je dostatna za navođenje pri najvećim visinama, za koje je aerodromski svjetlosni far namijenjen. Efektivni intenzitet bljeska ne smije biti manji od 2.000 cd. Gdje nije moguće izbjeći visoku razinu okolnog pozadinskog osvjetljenja, nužno je pojačati stvarni intenzitet bljeska do najviše 10 puta.

Svjetlosni identifikacijski far
Članak 98.

(1) Svjetlosni identifikacijski far postavlja se na aerodromu namijenjenom za korištenje noću, a koji se ne može lako uočiti iz zraka primjenom drugih sredstava.

(2) Svjetlosni identifikacijski far postavlja se na aerodromu u području s niskom razinom okolnog pozadinskog osvjetljenja, na način da:

- a) ne bude zaklonjen objektima u svim najvažnijim pravcima prilaza, i
- b) bljeskom ne ometa pilota zrakoplova u prilazu.

(3) Svjetlosni identifikacijski far na aerodromu na kopnu mora biti vidljiv iz svih kutova azimuta (horizontalno u krugu od 360°). Vertikalna distribucija svjetla počinje s visine od 1° do visine koja je dostatna za navođenje pri najvećim visinama, za koje je identifikacijski far namijenjen. Efektivni intenzitet bljeska ne smije biti manji od 2.000 cd. Gdje nije moguće

izbjeći visoku razinu okolnog pozadinskog osvjetljenja, nužno je pojačati stvarni intenzitet bljeska do najviše 10 puta.

(4) Svjetlosni identifikacijski far odašilje svjetlosne signale:

- a) zelene boje na aerodromu na kopnu, ili
- b) žute boje na aerodromu na vodi.

(5) Identifikacijski znakovi se prenose Morseovom abecedom. Brzina prijenosa iznosi od šest do osam znakova u jednoj minuti, čemu odgovara trajanje Morseovih znakova od 0,15 do 0,2 sekunde po jednom znaku.

Sustavi prilazne rasvjete Članak 99.

(1) Ispred neinstrumentalne uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4, koja se koristi noću, postavlja se sustav jednostavne prilazne rasvjete opisan u članku 100. ovoga Pravilnika osim ako se uzletno sletna staza koristi u uvjetima dobre vidljivosti ili je primjereno navođenje ostvareno drugim vizualnim sredstvima.

(2) Ispred uzletno-sletne staze sa instrumentalnim nepreciznim prilazom, postavlja se sustav jednostavne prilazne rasvjete opisan u članku 100. ovoga Pravilnika osim ako se uzletno sletna staza koristi u uvjetima dobre vidljivosti ili je primjereno navođenje ostvareno drugim vizualnim sredstvima.

(3) Ispred uzletno-sletne staze sa instrumentalnim preciznim prilazom kategorije I, gdje je to fizički izvedivo, postavlja se sustav prilazne rasvjete kategorije I opisan u članku 101. ovoga Pravilnika.

(4) Ispred uzletno-sletne staze sa instrumentalnim preciznim prilazom kategorije II i III, postavlja se sustav prilazne rasvjete kategorije II ili III opisan u članku 102. ovoga Pravilnika.

Sustav jednostavne prilazne rasvjete Članak 100.

(1) Sustav jednostavne prilazne rasvjete sastoji se od niza rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, najmanje duljine 420 m od praga, gdje je to fizički moguće, redom rasvjetnih tijela koja na udaljenosti 300 m od praga uzletno-sletne staze tvore poprečnu prečku duljine 18 m ili 30 m.

(2) Međusobni razmak rasvjetnih tijela sustava jednostavne prilazne rasvjete, postavljenih u produžetku uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze iznosi:

- a) 60 m, ili
- b) 30 m, u slučaju kada se želi unaprijediti sustav prilazne rasvjete, u cilju kvalitetnijeg vođenja zrakoplova u prilazu.

(3) Prvo rasvjetno tijelo udaljeno je od praga 60 m ili 30 m, ovisno o međusobnom razmaku između postavljenih rasvjetnih tijela.

(4) Rasvjetna tijela poprečne prečke sustava jednostavne prilazne rasvjete postavljaju se u horizontalnoj ili gotovo horizontalnoj ravnini, pod pravim kutom u odnosu na produženu središnju os uzletno-sletne staze, na način da ih produžena uzdužna središnja os uzletno-sletne staze dijeli na dva jednaka dijela.

(5) Rasvjetna tijela poprečne prečke postavljaju se u pravilnim međusobnim razmacima duljine od minimalno 1m do maksimalno 4m.

(6) Rasvjetna tijela poprečne prečke postavljaju se u međusobnom razmaku na način da ostvaruju prividnu sliku pravca. U slučaju poprečne prečke duljine 30 m dozvoljeno je ostaviti prazan prostor s obje strane produžene uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze na način da su ti prazni prostori:

- a) što manji,
- b) usklađeni s uvjetima lokacije i
- c) nisu dulji od 6m.

(7) Sustav jednostavne prilazne rasvjete postavlja se u približnoj horizontalnoj ravnini s pragom uzletno-sletne staze, uz uvjet da:

- a) osim antena sustava ILS ili MLS nema nikakvih drugih objekata koji probijaju ravninu sustava jednostavne prilazne rasvjete na udaljenosti do 60 m od središnje osi sustava, te da se
- b) iz zrakoplova u prilazu ne vide nikakva druga svjetla, osim rasvjetnih tijela sustava jednostavne prilazne rasvjete.

(8) Sve antene ILS sustava koje probijaju ravninu rasvjetnih tijela sustava jednostavne prilazne rasvjete smatraju se preprekama te moraju biti označene i osvijetljene kao prepreke.

(9) Rasvjetna tijela sustava jednostavne prilazne rasvjete odašiljati stalnu svjetlost u onoj boji koja osigurava prepoznatljivost sustava u odnosu na:

- a) druga aeronautička svjetla u neposrednoj okolini aerodroma, i
- b) vanjsku rasvjetu okoline, ako je postavljena.

(10) Svaku poziciju rasvjetnog tijela sustava jednostavne prilazne rasvjete, na produženoj uzdužnoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, čini:

- a) jedna svjetiljka, kada je duljina sustava do 300 m i više, ili
- b) prečka najmanje duljine 3m, kada je duljina sustava manja od 300 m.

(11) Na mjestima gdje je identifikacija sustava jednostavne prilazne rasvjete otežana tijekom noći zbog vanjske rasvjete okoline, na vanjskom dijelu sustava moraju biti postavljena rasvjetna tijela koja svjetlost odašilju s prekidom u pravilnim vremenskim razmacima (bljeskajući).

(12) Sustav jednostavne prilazne rasvjete postavljen ispred uzletno-sletne staze s instrumentalnim nepreciznim prilazom, mora biti vidljiv iz svih kutova azimuta (horizontalno u krugu od 360°) pilotu zrakoplova u prilazu, koji bitno ne odstupa od putanje prilaza definirane nevizualnim sredstvima. Intenzitet svjetlosti sustava jednostavne prilazne rasvjete mora biti primjeren:

- a) svim lokalnim meteorološkim uvjetima vidljivosti, i
- b) okolnoj vanjskoj rasvjeti.

Sustav prilazne rasvjete kategorije I

Članak 101.

(1) Sustav prilazne rasvjete kategorije I sastoji se od niza rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, u duljini 900 m od praga s nizom rasvjetnih tijela koja tvore poprečnu prečku duljine 30 m, na udaljenosti 300 m od praga uzletno-sletne staze.

(2) Međusobni razmak rasvjetnih tijela, postavljenih u produženoj uzdužnoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, mora iznositi 30 m. Prvo rasvjetno tijelo, postavljeno u produžetku uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze mora biti udaljeno 30 m od praga.

(3) Niz rasvjetnih tijela koja tvore poprečnu prečku postavlja se u odnosu prema nizu rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, istog sustava na način da bude:

- a) u horizontalnoj ili gotovo horizontalnoj ravnini s rasvjetnim tijelima postavljenim u produženoj uzdužnoj središnjoj osi,
- b) pod pravim kutom u odnosu na središnju os uzletno-sletne staze, i
- c) podijeljen na dva jednaka dijela, koji se pružaju sa svake strane produžene središnje osi uzletno-sletne staze.

(4) Rasvjetna tijela poprečne prečke postavljaju se u međusobnom razmaku na način da ostvaruju prividnu sliku pravca. Dozvoljeno je ostaviti prazan prostor s obje strane produžene uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze na način da su ti prazni prostori :

- a) što manji,
- b) usklađeni s uvjetima lokacije i
- c) nisu dulji od 6m.

(5) Rasvjetna tijela poprečne prečke postavljaju se u pravilnim međusobnim razmacima duljine od minimalno 1m do maksimalno 4m.

(6) Rasvjetna tijela sustava prilazne rasvjete kategorije I odašilju svjetlost bijele boje:

- a) bez prekida, i
- b) promjenjivog intenziteta.

(7) Svaka pozicija rasvjetnih tijela u nizu postavljenom u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze sastoji se od:

- a) jednog rasvjetnog tijela po poziciji u prvih 300 m od praga,
- b) dva rasvjetna tijela (jedno pored drugog) po poziciji u sljedećih 300 m od praga,
- c) tri rasvjetna tijela (jedno pored drugog) po poziciji u posljednjih 300 m od praga, ili
- d) prečke najmanje duljine 4 m.

(8) U sustavu prilazne rasvjete kategorije I minimalno 85% svih rasvjetnih tijela mora biti ispravno u svakom trenutku.

(9) Ako se poprečne prečke sastoje od rasvjetnih tijela koja odašilju svjetlost nalik točkastim izvorima, najveći dozvoljeni razmak između postavljenih rasvjetnih tijela mora iznositi 1,5 m.

(10) Uz poprečnu prečku postavljenu na udaljenosti od 300 m od praga, u sustavu prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, moraju biti postavljene dodatne poprečne prečke na udaljenostima od 150 m, 450 m, 600 m i 750 m od praga.

(11) Sustav prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I mora biti postavljen u približnoj horizontalnoj ravnini sa pragom uzletno-sletne staze, uz sljedeće uvjete:

- a) da osim antena sustava ILS ili MLS nema nikakvih drugih objekata koji probijaju ravninu sustava prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I na udaljenosti do 60 m od središnje osi sustava, i
- b) da iz zrakoplova u prilazu ne vide nikakva druga svjetla, osim rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I.

(12) Sve antene sustava ILS ili MLS, koje probijaju ravninu rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I smatraju se preprekama i moraju u skladu sa tim biti označene i osvijetljene kao prepreke.

(13) Značajke rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije I opisane su u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, slika A2-1.

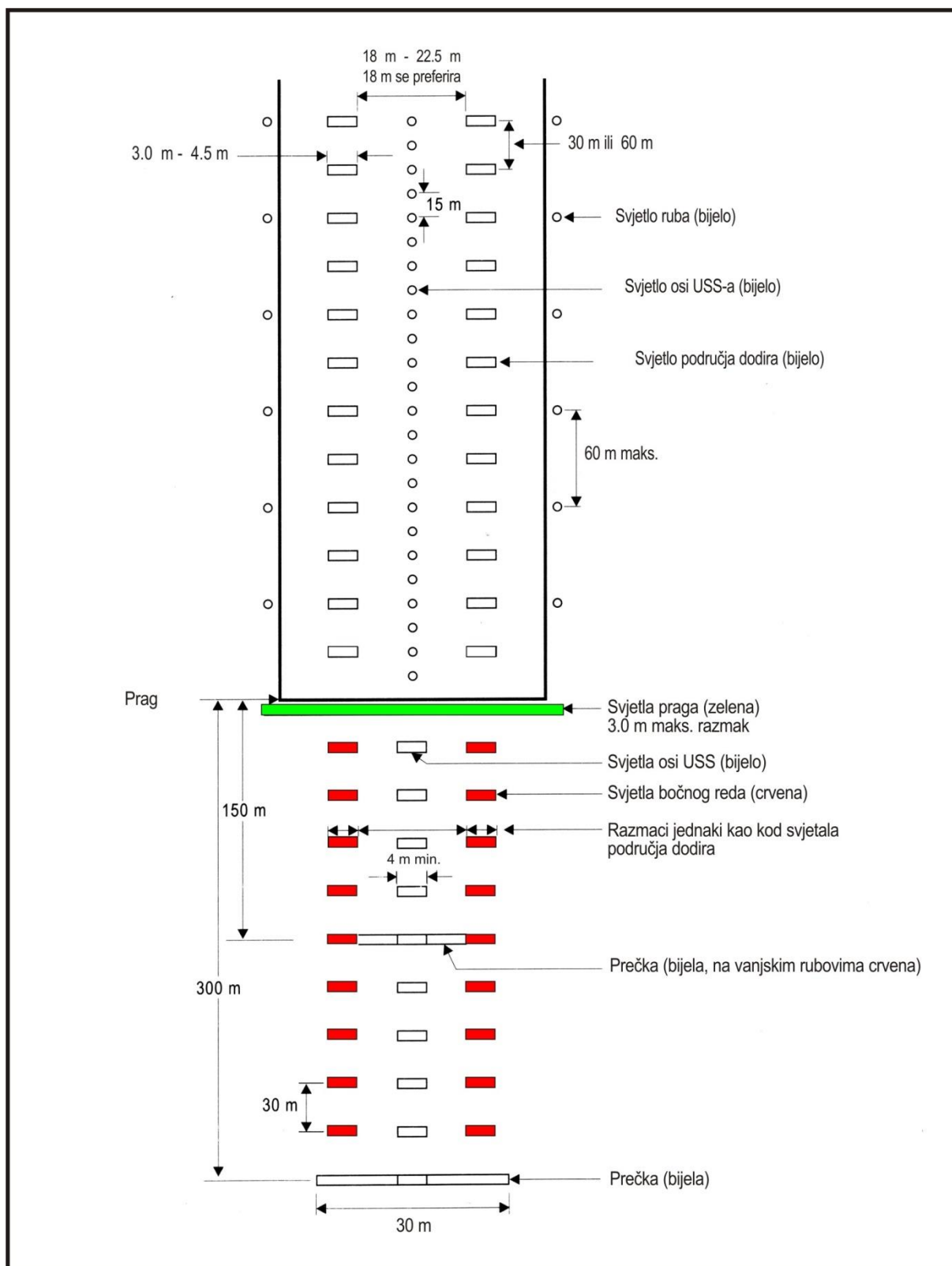
Sustav prilazne rasvjete kategorije II i III

Članak 102.

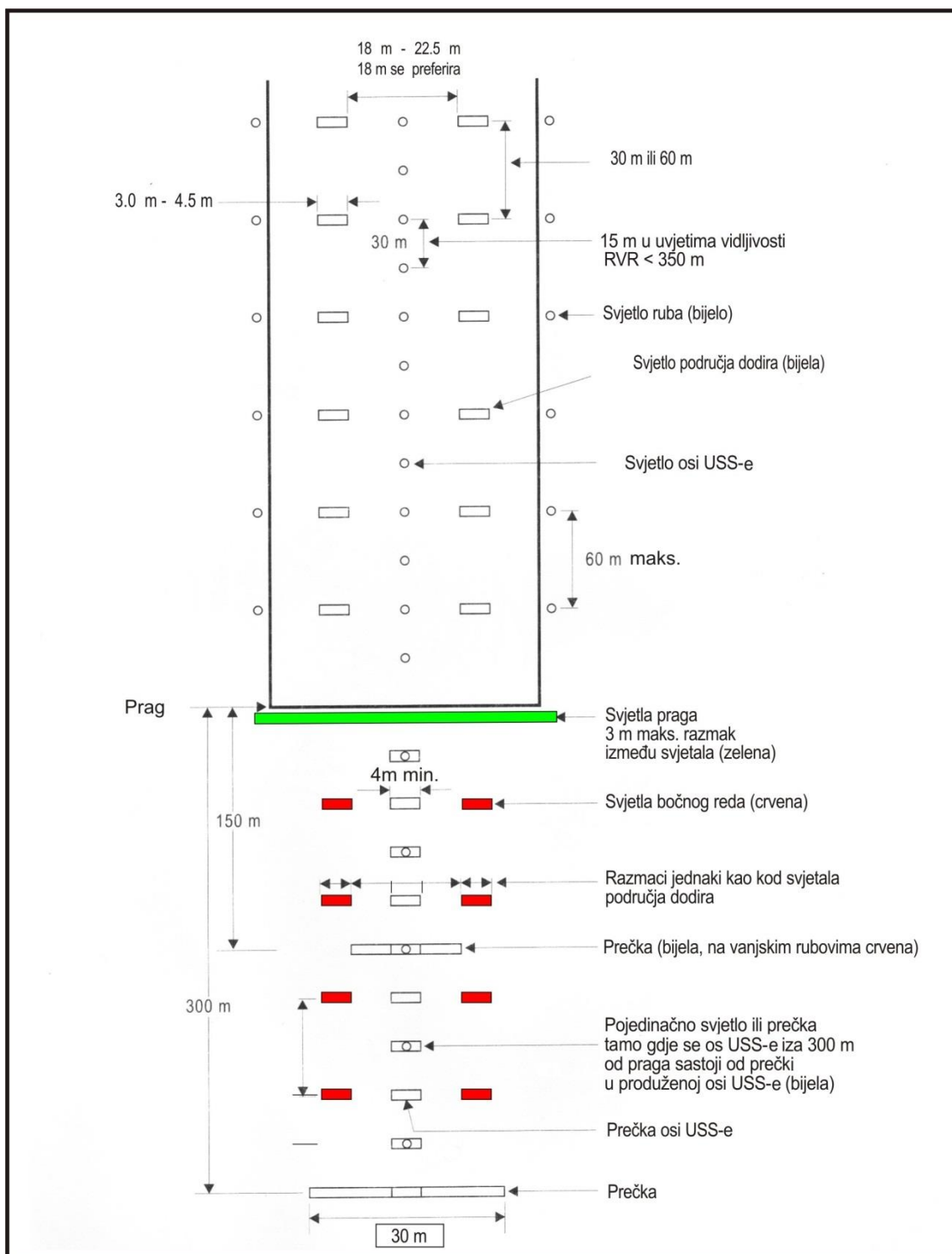
(1) Sustav prilazne rasvjete kategorije II i III, sastoji se od niza rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze u duljini 900 m od praga s dva dodatna bočna niza rasvjetnih tijela, po jedan sa svake strane produžene središnje osi uzletno-sletne staze, u duljini 270 m od praga, te dvije poprečne prečke, postavljene i od praga uzletno-sletne staze na udaljenost (Slika 5-12.) od 150 m i 300 m.

(2) Ako operator aerodroma osigura ispravnost sustava prilazne rasvjete kategorije II i III na način kako je to definirano u članku 168. stavku 8. ovoga Pravilnika, tada se dva dodatna bočna niza rasvjetnih tijela, postavljeni po jedan sa svake strane niza u produžetku uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze (Slika 5-13.), mogu projektirati na način da:

- a) njihova ukupna duljina iznosi 240 m, i
- b) uzdužni razmak između svakog pojedinog rasvjetnog tijela iznosi 60 m.



Slika 5-12. Unutarnjih 300 m svjetala prilaza i svjetala uzletno-sletne staze kod uzletno-sletnih staza za precizni prilaz kategorije II ili III



Slika 5-13. Unutarnjih 300 m sustava prilazne rasvjete i sustava rasvjete uzletno-sletne staze za instrumentalni precizni prilaz kategorije II ili III, ukoliko operator aerodroma osigura ispravnost sustava prilazne rasvjete definiran u članku 168. stavku 8. ovoga Pravilnika

(3) Rasvjetna tijela koja čine dva dodatna bočna niza, postavljaju se:

- na međusobnom uzdužnom razmaku jednakom onom između rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj uzdužnoj j osi uzletno-sletne staze, pri čemu se prvo rasvjetno tijelo u nizu postavlja na udaljenosti 30 m od praga, ili
- na međusobnom uzdužnom razmaku 60 m, ako je njihova ukupna duljina 240 m, pri čemu se prvo rasvjetno tijelo postavlja na udaljenosti 60 m od praga.

(4) Bočni razmak između krajnjih unutarnjih rasvjetnih tijela dodatnih bočnih nizova iznosi minimalno 18 m, a maksimalno 22,5 m.

(5) Bočni razmak između krajnjih unutarnjih rasvjetnih tijela dodatnih bočnih nizova mora biti jednak bočnom razmaku između rasvjetnih tijela koja obilježavaju područje dodira uzletno-sletne staze.

(6) Preporučeni bočni razmak između krajnjih unutarnjih rasvjetnih tijela dodatnih bočnih nizova iznosi 18 m.

(7) Poprečna prečka postavljena na udaljenosti 150 m od praga mora popuniti prazne prostore između rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj uzdužnoj osi uzletno-sletne staze i rasvjetnih tijela dodatnih bočnih nizova.

(8) Poprečna prečka postavljena na udaljenosti 300 m od praga mora se pružati 15 m, na obje strane niza rasvjetnih tijela postavljenih u produžetku uzdužne osi uzletno-sletne staze.

(9) Svaku poziciju u nizu rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze na udaljenosti do 300 m od praga, čine prečke koje odašilju svjetlost bijele boje promjenjivog intenziteta, osim u slučaju kada je prag pomaknut za 300 m ili više. U tom slučaju svaku poziciju u nizu rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze na udaljenosti do 300 m čine pojedinačna rasvjetna tijela koja odašilju svjetlost bijele boje promjenjivog intenziteta.

(10) U sustavu prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III moraju biti postavljene dodatne poprečne prečke na udaljenostima 450 m, 600 m, i 750 m od praga ako se pozicije rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze sastoje od:

- a) dva rasvjetna tijela na svakoj poziciji na udaljenosti od 300 m do 600 m od praga, te tri rasvjetna tijela na svakoj poziciji na udaljenosti od 600 m do 900 m od praga, ili
- b) jednog rasvjetnog tijela na svakoj poziciji u duljini koja se pruža na udaljenosti 300 m od praga, pa do kraja niza.

(11) Ako su u sustavu prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III ugrađene dodatne poprečne prečke na udaljenostima 450 m, 600 m, i 750 m od praga, vanjski krajevi tih poprečnih prečaka moraju:

- a) biti u pravcima paralelnim u odnosu na produženu središnju os uzletno-sletne staze, ili
- b) biti u pravcima koji se sijeku sa produženom središnjom osi uzletno-sletne staze na udaljenosti 300 m od praga u smjeru zrakoplova u prilazu..

(12) Sustav prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III mora biti postavljen u približnoj horizontalnoj ravnini sa pragom uzletno-sletne staze, uz sljedeće uvjete

- a) da osim antena sustava ILS nema nikakvih drugih objekata koji probijaju ravninu sustava prilazne rasvjete kategorije II i III na udaljenosti do 60 m od središnje osi sustava, i
- b) da iz zrakoplova u prilazu ne vide nikakva druga svjetla, osim svjetala sustava prilazne rasvjete kategorije II i III.

(13) Sve antene sustava ILS koje probijaju ravninu rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete kategorije II i III, smatraju se preprekama, te moraju u skladu sa tim biti označene i osvijetljene kao prepreke.

(14) Ako operator aerodroma osigura ispravnost sustava prilazne rasvjete kategorije II i III na način kako je to definirano u članku 168. stavku 8. ovoga Pravilnika, pojedine pozicije u nizu

rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj uzdužnoj središnjoj osi uzletno-sletne staze na udaljenosti do 300 m od praga, sastoje se od:

- a) prečaka,
- b) naizmjenično postavljenih pojedinačnih rasvjetnih tijela i prečaka, ako su u produžetku niza, na udaljenosti od 300 m do 900 m od praga, na svakoj poziciji postavljena pojedinačna rasvjetna tijela, pri čemu je prvo pojedinačno rasvjetno tijelo u nizu postavljeno na udaljenosti od 30 m od praga, a prva prečka u nizu na udaljenosti od 60 m od praga, ili
- c) pojedinačnih rasvjetnih tijela, ako je prag uzletno-sletne staze pomaknut za 300 m ili više.

(15) U području koje se pruža na udaljenosti 300 m od praga i dalje od toga, na svakoj poziciji niza u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze, mora biti postavljena:

- a) prečka jednaka onoj koja je postavljena u duljini od prvih 300 m niza, ili
- b) dva rasvjetna tijela na udaljenosti od 300 m do 600 m od praga, te tri rasvjetna tijela postavljena na udaljenosti od 600 m do 900 m od praga.

(16) Ako operator aerodroma osigura ispravnost sustava prilazne rasvjete kategorije II i III na način kako je to definirano u članku 168. stavku 8. ovoga Pravilnika, pojedine pozicije u nizu rasvjetnih tijela postavljenih u produženoj središnjoj osi uzletno-sletne staze na udaljenosti od 300 m do 900 m od praga, mogu se sastojati od:

- a) prečke, ili
- b) pojedinačnog rasvjetnog tijela.

(17) Najmanja duljina prečke iznosi 4 m.

(18) Ako se poprečne prečke sastoje od rasvjetnih tijela koja odašilju svjetlost nalik točkastim izvorima, najveći dozvoljeni razmak između postavljenih rasvjetnih tijela iznosi 1,5 m.

(19) Rasvjetna tijela postavljena u produžetku središnje osi uzletno-sletne staze, koja ne uključuju rasvjetna tijela postavljena u dodatnim bočnim nizovima, odašilju svjetlost bijele boje promjenjivog intenziteta.

(20) Ako su na pozicijama niza rasvjetnih tijela u produžetku središnje osi uzletno-sletne staze, na udaljenosti 300 do 900 m od praga, postavljene prečke, tamo gdje su relativno česte pojave slabe vidljivosti obvezno je uz svaku prečku postaviti rasvjetno tijelo koje odašilje svjetlost s prekidima u pravilnim vremenskim razmacima-bljeskajući (*capacitor discharge light*): dva puta u sekundi, počevši od najudaljenijeg rasvjetnog tijela od praga prema rasvjetnom tijelu koje je najbliže pragu.

(21) Strujni krug na koji su priključena rasvjetna tijela koja odašilju svjetlost s prekidima u pravilnim vremenskim razmacima-bljeskajući, mora biti izveden na način da se tim rasvjetnim tijelima može upravljati nezavisno od drugih rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete.

(22) Dodatni bočni nizovi, postavljeni uz niz u produžetku središnje osi uzletno-sletne staze, sastoje se od prečaka koje odašilju svjetlost crvene boje. Intenzitet crvenog svjetla mora biti usklađen sa intenzitetom bijelog svjetla. Duljina prečke u bočnim nizovima, te razmak između njezinih rasvjetnih tijela moraju biti jednaki prečkama postavljenim u području dodira na uzletno-sletnoj stazi.

(23) Rasvjetna tijela postavljena u poprečnim prečkama sustava prilazne rasvjete kategorije II i III, moraju biti postavljena na način da odašilju stalnu svjetlost bijele boje promjenjivog intenziteta.

(24) Najveći razmak između pojedinih rasvjetnih tijela postavljenih u poprečnim prečkama sustava iznosi 2,7 m.

(25) Značajke rasvjetnih tijela sustava prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III opisane su u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, slike A2-1 i A2-2.

Sustavi vizualnog pokazatelja nagiba prilaza
Članak 103.

(1) Sustav vizualnog pokazatelja nagiba prilaza primjenjuje se u postupku prilaza i slijetanja zrakoplova na uzletno-sletnu stazu u cilju kontrole nagiba prilaza, a postavlja se na svakoj uzletno-sletnoj stazi, bez obzira na to da li je uzletno-sletna staza opremljena drugim vizualnim ili nevizualnim navigacijskim sredstvima, kada je ispunjen najmanje jedan od sljedećih uvjeta:

a) ako na uzletno-sletnu stazu slijeću avioni na turbo-mlazni pogon ili drugi zrakoplovi koji su istih ili sličnih tehničko-tehnoloških zahtjeva u postupku vođenja u prilazu i slijetanju,

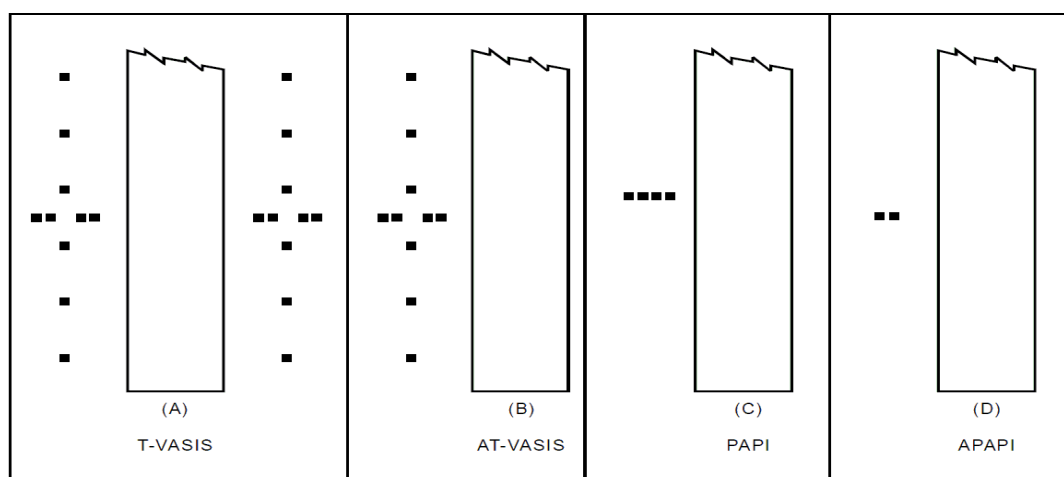
b) ako pilot bilo kojeg tipa zrakoplova ima poteškoće u procjeni prilaza zbog neprimjerenog vizualnog vođenja u okolnostima kada je prilaz iznad vodene površine, iznad jednoličnoga terena danju nedostatnog vanjskog osvjetljenja prilazne površine tijekom noći, ili pogrešnih informacija uzrokovanih varljivim okolnim terenom ili nagibima kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze,

c) ako postoje objekti unutar prilazne površine koji mogu dovesti u ozbiljnu opasnost zrakoplov u prilazu, koji leti putanjom nižom od definirane prilazne putanje, posebno u slučaju kada nisu postavljena druga nevizualna ili vizualna navigacijska sredstva,

d) ako fizički uvjeti na bilo kojem kraju uzletno-sletne staze predstavljaju ozbiljnu opasnost u slučaju da zrakoplov sleti prije uzletno-sletne staze ili se ne zaustavi na njezinom kraju, ili

e) ukoliko su teren i prevladavajući meteorološki uvjeti takvi da zrakoplov u prilazu može biti izložen neuobičajenoj turbulenciji.

(2) Standardni sustavi vizualnog pokazatelja nagiba prilaza su PAPI i APAPI koji odgovaraju specifikacijama sadržanim u članku 104. ovoga Pravilnika (Slika 5-14.).



Slika 5-14. Sustavi vizualnog pokazatelja nagiba prilaza

(3) Sustavi PAPI, postavljaju se za uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4, u slučaju kada je ispunjen najmanje jedan od uvjeta navedenih u stavku 1. ovoga članka.

(4) Sustavi PAPI ili APAPI se postavljaju za uzletno-sletne staze kodnoga broja 1 ili 2, kada je ispunjen najmanje jedan od uvjeta navedenih u stavku 1. ovoga članka.

(5) U slučajevima gdje je prag uzletno-sletne staze privremeno pomaknut te ispunjen najmanje jedan od uvjeta navedenih u stavku 1. ovoga članka, postaviti će se:

a) sustav PAPI za uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4, ili

b) sustav PAPI, ili APAPI, za uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2.

*Sustavi vizualnog pokazatelja nagiba prilaza
PAPI i APAPI
Članak 104.*

(1) PAPI sustav čini krilna prečka od:

- a) 4 ravnomjerno raspoređena jedinična izvora multi-svjetla s intenzivnim, ostrim prijelazom, ili
- b) dva para jediničnih izvora svjetla.

(2) Sustav mora biti smješten na lijevoj strani od uzletno-sletne staze, osim ukoliko je to fizički nemoguće.

(3) Ukoliko uzletno-sletnu stazu koristi zrakoplov kojemu je potrebno vizualno kružno navođenje (*roll guidance*), koje nije osigurano drugim vanjskim sredstvima, na suprotnoj strani uzletno-sletne staze (desnoj) će se postaviti druga krilna prečka sustava PAPI.

(4) APAPI sustav čini krilna prečka od:

- a) dva jedinična izvora multi-svjetla s intenzivnim, ostrim prijelazom, ili
- b) jednog para jediničnih izvora svjetla.

(5) Krilna prečka sustava PAPI mora biti dizajnirana i postavljena na takav način da pilot zrakoplova u prilazu i slijetanju:

- a) nalazeći se na nagibu prilaza ili u njegovoj neposrednoj blizini, vidi:
 - dva uzletno-sletnoj stazi najbliža jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji, i
 - dva uzletno-sletnoj stazi udaljenija jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- b) nalazeći se na visini koja je malo iznad nagiba prilaza, vidi:
 - jedan uzletno-sletnoj stazi najbliži jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji, i
 - tri uzletno-sletnoj stazi udaljenija jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- c) nalazeći se na visini koja je znatno iznad nagiba prilaza, vidi:
 - sva jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- d) nalazeći se na visini koja je malo ispod nagiba prilaza, vidi:
 - tri uzletno-sletnoj stazi najbliža jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji, i
 - jedan uzletno-sletnoj stazi najudaljeniji jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- e) nalazeći se na visini koja je znatno ispod nagiba prilaza, vidi:
 - sva jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji.

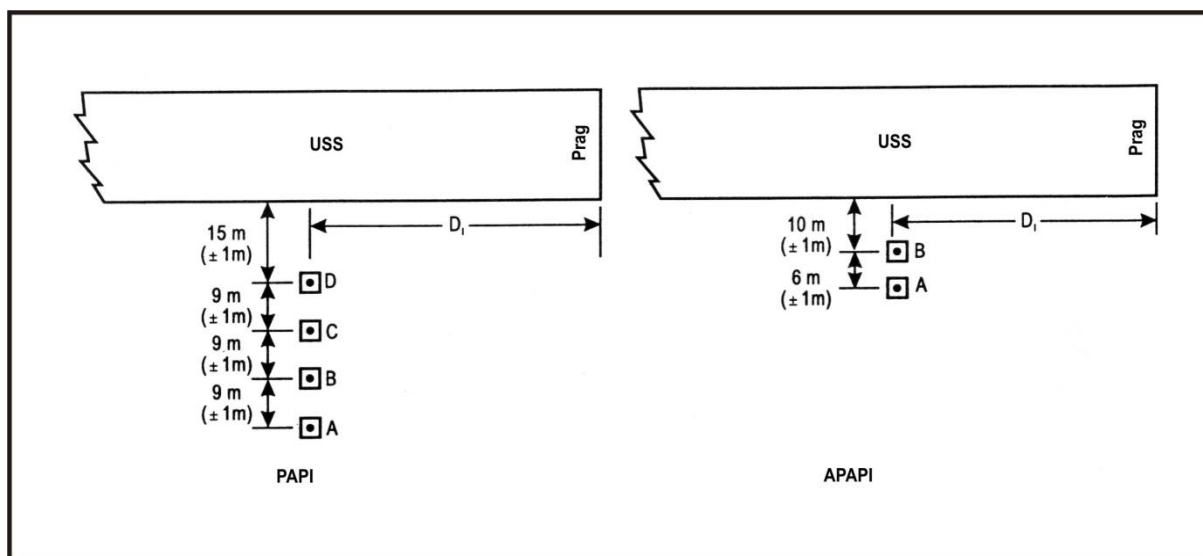
(6) Krilna prečka sustava APAPI mora biti dizajnirana i postavljena na takav način da pilot zrakoplova u prilazu i slijetanju:

- a) nalazeći se na nagibu prilaza ili u njegovoj neposrednoj blizini, vidi:
 - jedan uzletno-sletnoj stazi najbliži jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji, i
 - jedan uzletno-sletnoj stazi udaljeniji jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- b) nalazeći se na visini koja je iznad nagiba prilaza, vidi oba jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u bijeloj boji,
- c) nalazeći se na visini koja je ispod nagiba prilaza, vidi oba jedinična izvora multi-svjetla (svjetla) u crvenoj boji.

(7) Jedinični izvori multi-svjetla (svjetla) sustava PAPI i APAPI postavljaju se na način i u skladu sa dozvoljenim odstupanjima prikazanim u osnovnoj konfiguraciji na Slici 5-15.

(8) Jedinični izvori multi-svjetla (svjetla) koji čine krilnu prečku sustava PAPI i APAPI moraju se postaviti na sljedeći način :

- a) da pilotu zrakoplova u prilazu i slijetanju izgledaju kao da su u osnovi u horizontalnoj liniji, i
- b) da su na najnižoj mogućoj visini i lomljive konstrukcije.
- (9) Sustav mora biti prikladan za dnevne i noćne operacije prilaza i slijetanja zrakoplova.
- (10) Promjena boje iz crvene u bijelu u vertikalnoj ravnini mora biti takva da promatraču na najmanjoj udaljenosti od 300 m izgleda da se promjena pojavljuje u vertikalnom kutu od maksimalno 3'.
- (11) Pri punom intenzitetu, najveća Y koordinata crvenog svjetla iznosi 0.320.
- (12) Distribucija intenziteta svjetlosti mora biti u skladu sa Slikom A2-23. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.
- (13) Operator aerodroma je obavezan osigurati redovnu kontrolu intenziteta svjetlosti sustava PAPI i APAPI te po potrebi isti podešavati u skladu s prevladavajućim uvjetima kako bi se onemogućilo zaslepljivanje pilota zrakoplova u prilazu i slijetanju.
- (14) Nagib svakog jediničnog izvora multi-svjetla (svjetla) mora biti promjenjiv na način da se donja granica snopa bijelog svjetla može fiksirati u bilo kojem željenom kutu nagiba: od 1°30' do minimalno 4°30' iznad horizontalne ravnine.
- (15) Jedinični izvori multi-svjetla (svjetla) moraju biti projektirani tako da:
- kondenzacija, snijeg, led, prljavština, itd. na njihovim površinama za reflektiranje ili odašiljanje svjetlosti u najmanjoj mogućoj mjeri utječu na kvalitetu svjetlosnih signala,
 - ne utječu na kontrast između crvenih i bijelih svjetala, i
 - ne utječu na nagib prijelaznog sektora.
- (16) Nagib prilaza kakav je definiran na Slici 5-16. mora biti usklađen sa odgovarajućim karakteristikama pojedinih tipova zrakoplova koji prilaze i slijeću na tu uzletno-sletnu stazu.
- (17) Kada je uzletno-sletna staza opremljena sustavom PAPI ili APAPI, te istovremeno sustavom ILS ili MLS, položaj i kut nagiba definiran za jedinične izvore multi-svjetla (svjetla) sustava PAPI ili APAPI mora biti u skladu sa:
- putanjom i nagibom prilaza definiranim za sustav ILS, ili
 - najmanjom putanjom poniranja definiranom za sustav MLS.



Slika 5-15. Tipična krilna prečka PAPI sustava/Tipična krilna prečka APAPI sustava

(18) Dopuštena odstupanja pri ugradnji su kako slijedi:

a) kada je sustav PAPI ili APAPI ugrađen na uzletno-sletnoj stazi koja nije opremljena sustavom za instrumentalni precizni prilaz ILS ili MLS, udaljenost D_1 izračunava se tako da na najmanjoj visini, na kojoj će pilot zrakoplova u prilazu i slijetanju vidjeti ispravnu naznaku prilazne putanje (Slika 5-16., kut B za PAPI i kut A za APAPI), najmanja visina kotača iznad praga najzahtjevnijih zrakoplova koji redovno slijeću na tu uzletno-sletnu stazu bude u skladu s vrijednostima istaknutim u Tablici 5-4. ovoga Pravilnika.

b) kada je sustav PAPI ili APAPI ugrađen na uzletno-sletnoj stazi koja je opremljena sustavom za instrumentalni precizni prilaz ILS ili MLS, udaljenost D_1 izračunava se tako da se osigura optimalna usklađenost vizualnih i nevizualnih sustava navođenja zrakoplova u prilazu i slijetanju, a na temelju pretpostavljenih visina očiju pilota i antene zrakoplova koji redovito slijeću na tu uzletno-sletnu stazu. Ta udaljenost mora biti jednaka onoj između praga i stvarnog polazišta:

- putanjom i nagibom prilaza definiranim za sustav ILS, ili
- najmanjom putanjom poniranja definiranom za sustav MLS,

uzimajući u obzir i korektivni čimbenik zbog različite visine na kojoj se nalaze oči pilota i antena odnosnog zrakoplova. Korektivni čimbenik dobiva se množenjem prosječne visine između očiju pilota i antene tih zrakoplova, s kotangensom prilaznog kuta. Pri tome, ta udaljenost mora biti takva da najmanja visina kotača iznad praga ne smije prelaziti vrijednosti istaknute u stupcu (3) Tablice 5-4. ovoga Pravilnika.

c) Kada je za pojedini zrakoplov potrebna veća najmanja visina kotača od one navedene u podstavku a) ovoga stavka, nužno je povećati udaljenost D_1 .

d) Udaljenost D_1 se mora prilagoditi u cilju kompenziranja razlike u nagibu između središta leća jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) prečke sustava PAPI ili APAPI i praga uzletno-sletne staze.

e) Kako bi se jedinični izvori multi-svjetla (svjetla) zaista postavili na najmanjoj mogućoj visini od praga uzletno-sletne staze, uvažavajući bilo kakav poprečni nagib, dopuštena su podešavanja po visini do najviše 5 cm između jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla). Osim toga, dozvoljen je i bočni gradijent od najviše 1,25 % uz uvjet da se na jednak način primijeni kod svih jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla).

f) Na uzletno-sletnim stazama kodnoga broja 1 i 2 nužno je ostaviti razmak od 6 m (± 1 m) između jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) PAPI sustava. Pri tome, jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) PAPI sustava, koji je najbliži uzletno-sletnoj stazi, mora biti postavljen na udaljenosti od 10 m (± 1 m) od ruba uzletno-sletne staze.

g) Bočni razmak između jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) sustava APAPI može se povećavati do najviše 9 m (± 1 m), u slučaju:

- kada je potreban veći razmak, ili
- ako je planirana naknadna dogradnja sustava u PAPI.

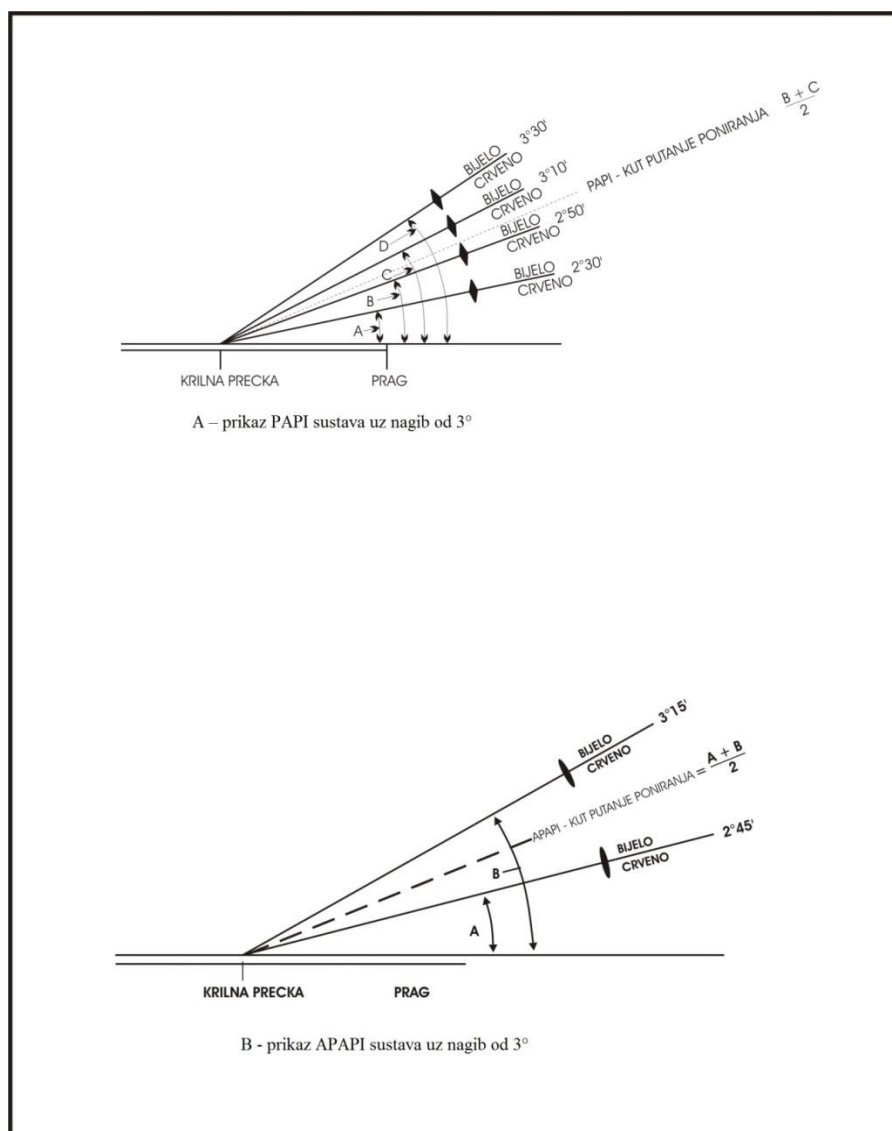
h) Ako je razmak između jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) sustava APAPI definiran u skladu s planiranom namjerom naknadne dogradnje sustava u PAPI, jedinični izvor multi-svjetla (svjetla) PAPI sustava, koji je najbliži uzletno-sletnoj stazi, mora biti postavljen na udaljenosti od 15 m (± 1 m) od ruba uzletno-sletne staze.

i) Visina iznad putanje zrakoplova u prilazu, definirane za sustav instrumentalnog preciznog prilaza ILS ili MLS, a na kojoj se nalaze oči pilota zrakoplova i antena zrakoplova različita je s obzirom na tip zrakoplova i stvarni položaj zrakoplova u prilazu (u odnosu na definiranu putanju). Usklađivanje signala sustava PAPI s:

- putanjom i nagibom prilaza definiranim za sustav ILS, ili
 - najmanjom putanjom poniranja definiranom za sustav MLS,
- do točke koja je bliža pragu, dopušteno je na način da se poveća sektor prilaza točno po putanji: sa 20' na 30'. U tom slučaju kutovi usklađivanja za nagib prilaza od 3° iznose 2°25', 2°45' i 3°15'.

j) Podešavanje kuta nagiba jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) krilne prečke PAPI sustava mora biti izvedeno na način da pilot zrakoplova, kojem tijekom prilaza signal sustava PAPI pokazuje tri crvena (jedinični izvori najbliži rubu uzletno-sletne staze) i jedno bijelo svjetlo (jedinični izvor najudaljeniji od ruba uzletno-sletne staze), kako je to definirano u stavku 5. podstavku d) ovoga članka, može na sigurnoj udaljenosti preletjeti sve objekte unutar prilazne površine (Tablica 5-4.).

k) Podešavanje kuta nagiba jediničnih izvora multi-svjetla (svjetla) krilne prečke APAPI sustava mora biti izvedeno na način da pilot zrakoplova, kojem tijekom prilaza signal sustava APAPI pokazuje jedno crveno (jedinični izvor najbliži rubu uzletno-sletne staze) i jedno bijelo svjetlo (jedinični izvor udaljeniji od ruba uzletno-sletne staze), kako je to definirano u stavku 6. podstavku a) ovoga članka, može na sigurnoj udaljenosti preletjeti sve objekte unutar prilazne površine (Tablica 5-4.).



Slika 5-16. Nagib prilaza definiran za sustave PAPI i APAPI

(19) Tamo gdje se objekt pruža iznad ravnine površine zaštite od prepreka, mora biti izrađena procjena sigurnosti u cilju analize utjecaja objekta na sigurnost operacija zrakoplova u prilazu i slijetanju, iako je lokacija tog objekta:

- izvan površine zaštite od prepreka, ali
- unutar bočnih granica svjetlosnog snopa (sustava PAPI ili APAPI).

(20) Ako se procjenom sigurnosti dokaže negativan utjecaj objekta na sigurnost operacija zrakoplova, uz suglasnost Agencije je nužno primjereno ograničiti azimut širenja snopa svjetlosti sustava PAPI ili APAPI, u cilju maksimalne sigurnosti operacija zrakoplova. Razmjer tog ograničenja mora biti takav da objekt ostane izvan granica snopa svjetlosti sustava PAPI ili APAPI.

(21) Tamo gdje su za potrebe roll navođenja (*roll guidance*) krilne prečke sustava PAPI ili APAPI postavljene s obje strane uzletno-sletne staze, odgovarajući jedinični izvori multi-svjetla (svjetla) se postavljaju pod istim kutom, kako bi se signali svake krilne prečke mijenjali simetrično i istovremeno.

*Površina zaštite od prepreka
za sustave PAPI i APAPI
Članak 105.*

(1) Kada operator aerodroma planira postaviti sustav vizualnog pokazatelja nagiba prilaza, mora definirati i uspostaviti površinu zaštite od prepreka.

(2) Površina zaštite od prepreka, odnosno njen početak, odstupanje, dužina i nagib moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim u relevantnom stupcu Tablice 5-5., te na Slici 5-17. ovoga Pravilnika.

(3) Izgradnja novih objekata kao i dogradnja postojećih, nije dopuštena ako to za posljedicu ima nadvisivanje površine zaštite od prepreka.

(4) Izgradnja novih objekata kao i dogradnja postojećih na način da to za posljedicu ima nadvisivanje površine zaštite od prepreka, dopušteno je uz suglasnost Agencije, ako se procjenom sigurnosti dokaže da će novi objekt ili nadogradnja postojećeg biti u sjeni već izgrađenog (postojećeg) nepokretnog objekta.

(5) Postojeći, već izgrađeni objekti, koji nadvisuju površinu slobodnu od prepreka, moraju se ukloniti.

(6) Uz prethodnu suglasnost, postojeći već izgrađeni objekti, koji nadvisuju površinu slobodnu od prepreka, ne moraju se ukloniti u slučaju:

- a) kada su ti objekti u sjeni postojećeg (već izgrađenog) nepokretnog objekta, kojeg iz objektivnih razloga nije moguće ukloniti, ili
- b) kada se procjenom sigurnosti dokaže da taj objekt ne utječe nepovoljno na sigurnost operacija zrakoplova.

(7) Ukoliko procjena sigurnosti pokaže da postojeći već izgrađeni objekt, koji nadvisuje površinu slobodnu od prepreka, može nepovoljno utjecati na sigurnost operacija zrakoplova, operator aerodroma je obavezan poduzeti jednu ili više mjera kako slijedi:

- a) promjenu (podizanje) prilaznog nagiba sustava vizualnog pokazatelja nagiba prilaza,
- b) smanjenje azimuta širenja snopa svjetlosti sustava, kako bi objekt ostao izvan granica snopa svjetlosti,
- c) premještanje osi sustava i pridružene površine zaštite od prepreka za najviše 5°,

d) pomicanje praga uzletno-sletne staze, i

e) ukoliko je pomicanje praga uzletno-sletne staze nemoguće, prikladno premještanje sustava vizualnog pokazatelja nagiba: od praga u smjeru suprotnom od smjera vjetrova, kako bi se visina prijelaza praga povećala za visinu prodiranja objekta u površinu zaštite od prepreka.

Tablica 5-4. Najmanja visina kotača iznad praga za sustave PAPI i APAPI

Visina mjerena od očiju pilota do kotača za zrakoplov u prilaznoj konfiguraciji ^a	Najmanja poželjna visina kotača (m) ^{b,c}	Najmanja visina kotača (m) ^d
(1)	(2)	(3)
Do 2,99 m	6	3 ^e
Od 3 m do 4,99 m	9	4
Od 5 m do 7,99 m	9	5
Od 8 m do 13,99 m	9	6

a. Izbor visine, mjerene od očiju pilota do kotača zrakoplova, mora biti utemeljen na tipovima zrakoplova koji redovno slijeću na uzletno-sletnu stazu (na kojoj je postavljen sustav vizualnog pokazatelja nagiba). Pri tome, kritični tip zrakoplova po kojem se određuje visina, mora biti onaj koji je najzahtjevniji u skupini.

b. Gdje je to izvedivo, moraju se osigurati najmanje poželjne visine kotača, navedene u stupcu (2).

c. Visine kotača iz stupca (2) mogu se umanjiti najviše do granice navedene u stupcu (3), ako procjena sigurnosti pokaže da su takve umanjene visine kotača prihvatljive, s aspekta sigurnosti.

d. Ukoliko je umanjena visina kotača iz stupca (3) definirana za pomaknuti prag, operator aerodroma mora osigurati da odgovarajuće najmanje poželjne visine kotača, navedene u stupcu (2), budu na raspolaganju za slučajeve u kojima iznad fizičkog kraja uzletno-sletne staze prelijeće najzahtjevniji tip zrakoplova, po kojem je definirana visina mjerena od očiju pilota do kotača zrakoplova.

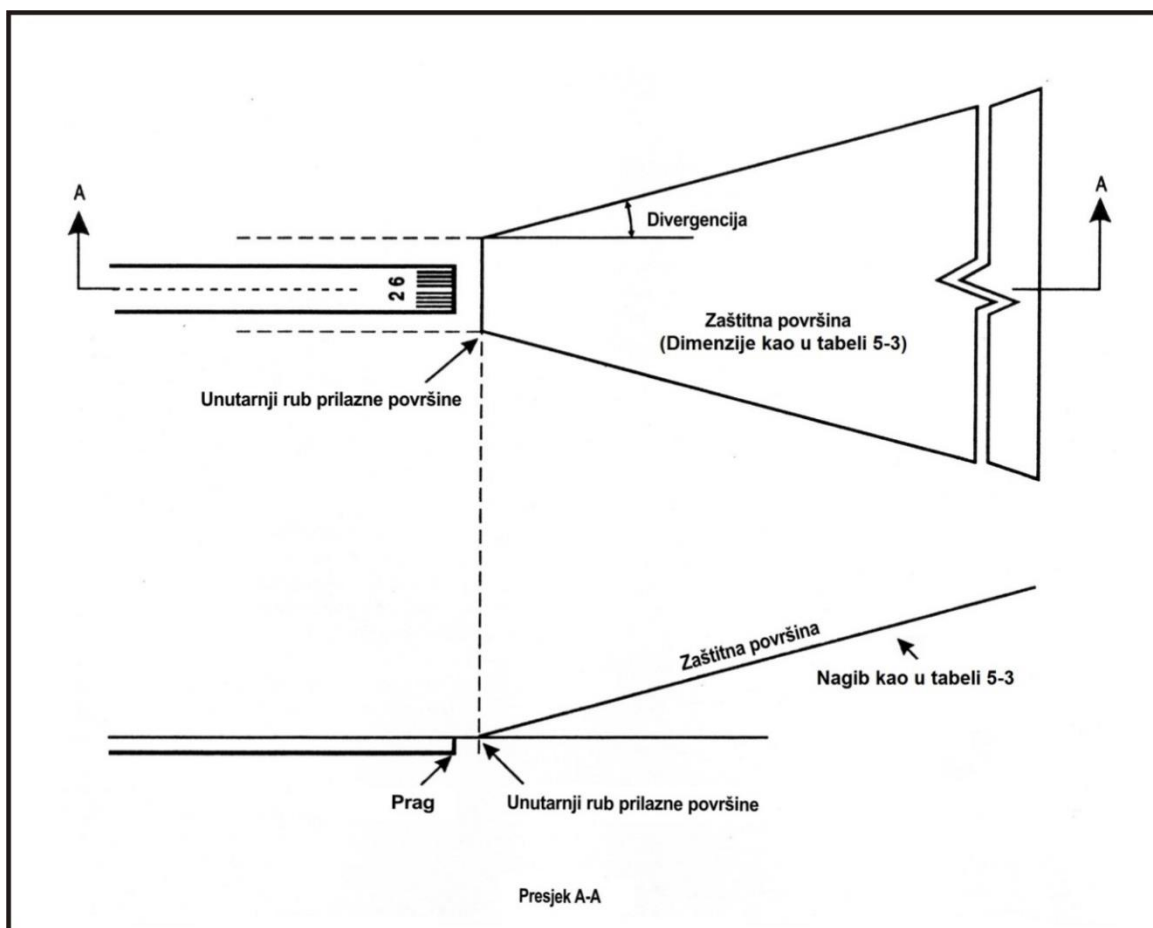
e. Ta se visina kotača može smanjiti na 1,5 m za uzletno-sletne staze koje uglavnom koriste lagani zrakoplovi, bez turbo-mlaznih motora.

Tablica 5-5. Dimenzije i nagibi površine zaštite od prepreka

	Tip uzletno-sletne staze/kodni broj							
	Neinstrumentalna				Instrumentalna			
	Kodni broj				Kodni broj			
Dimenzije površine	1	2	3	4	1	2	3	4
Dužina unutarnjeg ruba	60 m	80 m	150 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m
Udaljenost od sustava vizualnog pokazatelja nagiba prilaza ^a	D ₁ +30 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m
Odstupanje (sa svake strane)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%
Ukupna dužina	7500m	7500m	15000m	15000m	7500m	7500m ^b	15000m	15000m
Nagib								
b) PAPI ^b	-	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°
c) APAPI ^b	A-0,9°	A-0,9°	-	-	A-0,9°	A-0,9°	-	-

a. D₁ je udaljenost sustava vizualnog pokazatelja nagiba prilaza od praga (prije pomicanja PAPI sustava sa svrhom sprečavanja da postojeća prepreka ne probija površinu zaštite od prepreka (*obstacle protection surface*)) (vidi Sliku 5-15). Početak površine zaštite od prepreka vezan je na lokaciju sustava vizualnog pokazatelja nagiba prilaza, tako da premještanje PAPI-a rezultira jednakim premještanjem početka površine zaštite od prepreka.

b. Kutovi kako je naznačeno na Slici 5-16. ovoga Pravilnika.



Slika 5-17. Površina slobodna od prepreka za sustave vizualnog pokazateljanagiba prilaza

Svjetlosni sustavi za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu
Članak 106.

- (1) Svjetlosni sustav za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu bit će postavljen u slučaju kada je nužno vizualno uvođenje zrakoplova po određenoj prilaznoj putanji zbog izbjegavanja opasnog terena ili smanjenja razine buke.
- (2) Svjetlosni sustav za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu sastoji se od više jediničnih izvora svjetla grupiranih na način da jasno definiraju (poželjnu) prilaznu putanju, uz uvjet da pilot zrakoplova u prilazu, nadlijećući jednu grupu jediničnih izvora svjetla, jasno vidi prvu sljedeću grupu jediničnih izvora svjetla. Najveća udaljenost između dvije susjedne grupe jediničnih izvora svjetla mora biti 1.600 m.
- (3) Svjetlosni sustav za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu može biti:
 - a) zakrivljen,
 - b) pravocrtan, ili
 - c) kombinacija prethodnih.
- (4) Svjetlosni sustav za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu mora se pružati:
 - a) od točke definirane odgovarajućom procjenom sigurnosti, uz suglasnost Agencije,
 - b) do točke s koje je jasno vidljiv:
 - sustav prilazne rasvjete, ukoliko takav postoji,
 - uzletno-sletna staza ili

– sustav rasvjete uzletno-sletne staze.

(5) Svaka grupa jediničnih izvora svjetla sustava za uvođenje zrakoplova na uzletno-sletnu stazu sastoji se od najmanje tri jedinična izvora svjetla u pravocrtnoj ili grupnoj konfiguraciji, koja odašilju snop svjetlosti s prekidima u pravilnim vremenskim razmacima: bljeskajući jedan za drugim na način da pokazuju pravac prema uzletno-sletnoj stazi. Sustav se može nadograditi jediničnim izvorima svjetla koji odašilju snop svjetlosti bez prekida (*steady burning lights*) u slučaju kada takva svjetla pomažu pri identifikaciji sustava.

(6) Jedinični izvori svjetla koji odašilju snop svjetlosti s prekidima u pravilnim vremenskim razmacima (bljeskajući), moraju biti bijele boje. Jedinični izvori svjetla koji odašilju snop svjetlosti bez prekida (*steady burning lights*), dodana kao nadogradnja sustava, moraju odašiljati svjetlost iz cijevi punjenoj plinom (*gaseous discharge lights*).

Svjetlosni sustav za identifikaciju praga uzletno-sletne staze

Članak 107.

(1) Svjetlosni sustav za identifikaciju praga uzletno-sletne staze mora biti postavljen:

a) na pragu uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz, u slučaju kada je:

- potrebno dodatno označiti prag kako bi bio jasno vidljiv u svim uvjetima, ili
- nepraktično postaviti drugu prilaznu rasvjetu, te kada je

b) prag trajno ili privremeno pomaknut od kraja uzletno-sletne staze, a potrebno ga je dodatno označiti kako bi bio jasno vidljiv u svim uvjetima.

(2) Svjetlosni sustav za identifikaciju praga uzletno-sletne staze postavlja se simetrično oko središnje osi uzletno-sletne staze u ravnini s pragom, približno 10 m od sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.

(3) Svjetlosni sustav za identifikaciju praga uzletno-sletne staze sastoji se od jediničnih izvora svjetla koji odašilju snopove svjetlosti u pravilnim vremenskim razmacima (bljeskajući) minimalno 60 do maksimalno 120 snopova svjetlosti u jednoj minuti.

(4) Svjetlosni sustav za identifikaciju praga uzletno-sletne staze mora biti vidljiv isključivo u pravcu prilaza uzletno-sletnoj stazi.

Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze

Članak 108.

(1) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze postavlja se na uzletno-sletne staze koje su:

- a) namijenjene za operacije zrakoplova tijekom noći, ili
- b) opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz, a namijenjene su za korištenje danju ili noću.

(2) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze postavlja se na uzletno-sletne staze namijenjene za uzlijetanje zrakoplova s operativnim minimumom vidljivosti uzduž uzletno-sletne staze manjim od 800 m po danu.

(3) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze postavlja se cijelom dužinom uzletno-sletne staze u dva paralelna reda: po jedan sa svake strane uzletno-sletne staze, jednako udaljeni od njene uzdužne središnje osi.

(4) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze postavlja se:

- a) uzduž rubova kolničke površine definirane kao uzletno-sletna staza, ili
- b) izvan rubova te površine na udaljenosti do 3 m.

(5) Ako je širina kolničke površine koja se može definirati kao uzletno-sletna staza veća od 60 m, udaljenost između dva reda sustava rubnih svjetala definirana je na temelju

- a) prirode operacija i
- b) distribucije snopa svjetla jediničnih izvora sustava rubnih svjetala, te tehničkih karakteristika drugih vizualnih sredstava navođenja kojima je opremljena uzletno-sletna staza.

(6) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze postavlja se na način da udaljenost između jediničnih izvora svjetla u redu (uzdužni razmak) bude jednaka i iznosi:

- a) maksimalno 60 m za uzletno-sletne staze opremljene sustavom za:
- b) instrumentalni prilaz, maksimalno 100 m za neinstrumentalne uzletno-sletne staze.

(7) Jedinični izvori svjetla sustava rubnih svjetala, postavljeni simetrično sa obje strane središnje osi uzletno-sletne staze, moraju biti postavljeni na zamišljenim pravcima koji pod pravim kutom presjecaju središnju os uzletno-sletne staze.

(8) Na križanjima uzletno-sletnih staza pojedini jedinični izvori svjetla mogu biti:

- a) postavljeni u nepravilnim uzdužnim razmacima, ili
- b) izostavljeni,

pod uvjetom da je pilotu zrakoplova i dalje osigurano adekvatno vođenje.

(9) Jedinični izvori sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze odašilju snop svjetla bijele boje, bez prekida (kontinuirano), te promjenjivog intenziteta, osim:

- a) u slučaju pomaknutog praga: tada jedinični izvori svjetla, postavljeni između početka uzletno-sletne staze i pomaknutog praga, odašilju u pravcu prilaza snop svjetla crvene boje, i
- b) u završnom dijelu uzletno-sletne staze u dužini od:

- 600 m ili
- 1/3 ukupne dužine uzletno-sletne staze,

ovisno koja je dužina kraća, gdje je dopušteno da jedinični izvori svjetla odašilju snop svjetla žute boje u pravcu uzlijetanja zrakoplova.

(10) Sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze mora biti vidljiv iz svih kutova azimuta, kako bi se omogućilo vođenje pilota zrakoplova u slijetanju ili uzlijetanju, u oba smjera.

(11) Ako je sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze namijenjen i za kružno navođenje zrakoplova, snopovi svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava moraju biti vidljivi u svim kutovima azimuta.

(12) U svim kutovima azimuta, snopovi svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze, moraju biti vidljivi pod kutovima do 15° iznad horizontalne ravnine, a njihov intenzitet mora biti primjeren:

- a) lokalnim uvjetima vidljivosti, u kojima se uzletno-sletna staza namjerava koristiti za operacije uzlijetanja i slijetanja, i
- b) rasvjeti okoline.

(13) U svakom slučaju, najmanji intenzitet snopova svjetla sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze mora iznositi:

- a) 50 cd, ili
- b) 25 cd isključivo na aerodromu bez vanjske rasvjete okoline, kako bi se izbjeglo zaslijepljivanje pilota.

(14) Sustav rubnih svjetala, postavljen za stazu opremljenu sustavom za instrumentalni precizni prilaz mora biti u skladu s karakteristikama prikazanim na Slikama A2-9. ili A2-10. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

Sustavi svjetala praga uzletno-sletne staze i krilnih prečaka
Članak 109.

- (1) Sustav svjetala praga postavlja se na uzletno-sletne staze koje su opremljene sustavom rubnih svjetala, osim u slučaju kada je:
- a) neinstrumentalnim uzletno-sletnim stazama, ili
 - b) uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz, na kojima je prag pomaknut i postavljena su svjetla krilne prečke.
- (2) Kada je prag smješten na fizičkom početku uzletno-sletne staze, sustav svjetala praga postavlja se u nizu položenom pod pravim kutom na središnju os uzletno-sletne staze, što je bliže moguće fizičkom početku uzletno-sletne staze, odnosno na udaljenosti od maksimalno 3 m od fizičkog početka uzletno-sletne staze.
- (3) Kad je prag pomaknut od fizičkog početka uzletno-sletne staze, sustav svjetala praga postavlja se u ravnini sa pomaknutim pragom, u nizu položenom pod pravim kutom u odnosu na središnju os uzletno-sletne staze.
- (4) Sustav svjetala praga sastoji se od:
- a) minimalno 6 jediničnih izvora svjetla na
 - neinstrumentalnim uzletno-sletnim stazama, i
 - uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz,
 - b) minimalno toliko jediničnih izvora svjetla koliko je potrebno da se ravnomjerno postave na međusobnoj udaljenosti od 3 m, u nizu postavljenom između dva reda sustava rubnih svjetala na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, i
 - c) ravnomjerno raspoređenih jediničnih izvora svjetla sustava postavljenih na međusobnoj udaljenosti od maksimalno 3 m, u nizu postavljenom između dva reda sustava rubnih svjetala na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II ili III.
- (5) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala praga opisanog u stavku 4. podstavcima a) i b) ovoga članka, moraju biti:
- a) jednoliko raspoređeni u nizu postavljenom između dva reda sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze, ili
 - b) simetrično postavljeni oko uzdužne središnje osi uzletno-sletne staze, projektirani u dvije grupe, u kojima su jedinični izvori svjetla međusobno ravnomjerno raspoređeni. Između te dvije grupe jediničnih izvora svjetla je razmak jednak onom između oznaka, ili sustava rasvjete područja dodira, gdje takvi postoje.
- (6) Ako sustav rasvjete područja dodira na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze nije postavljen, razmak između dvije grupe jediničnih izvora svjetla ne smije biti veći od $\frac{1}{2}$ udaljenosti između 2 reda sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.
- (7) Sustav svjetala krilne prečke mora se postaviti na uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz u slučaju kada je nužno dodatno istaknuti poziciju praga zbog lokalnih uvjeta vidljivosti i vanjske rasvjete okoline.
- (8) Sustav svjetala krilne prečke postavlja se na:
- a) neinstrumentalne uzletno-sletne staze, ili
 - b) uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalan neprecizan prilaz, gdje je prag pomaknut i svjetla praga nisu postavljena.

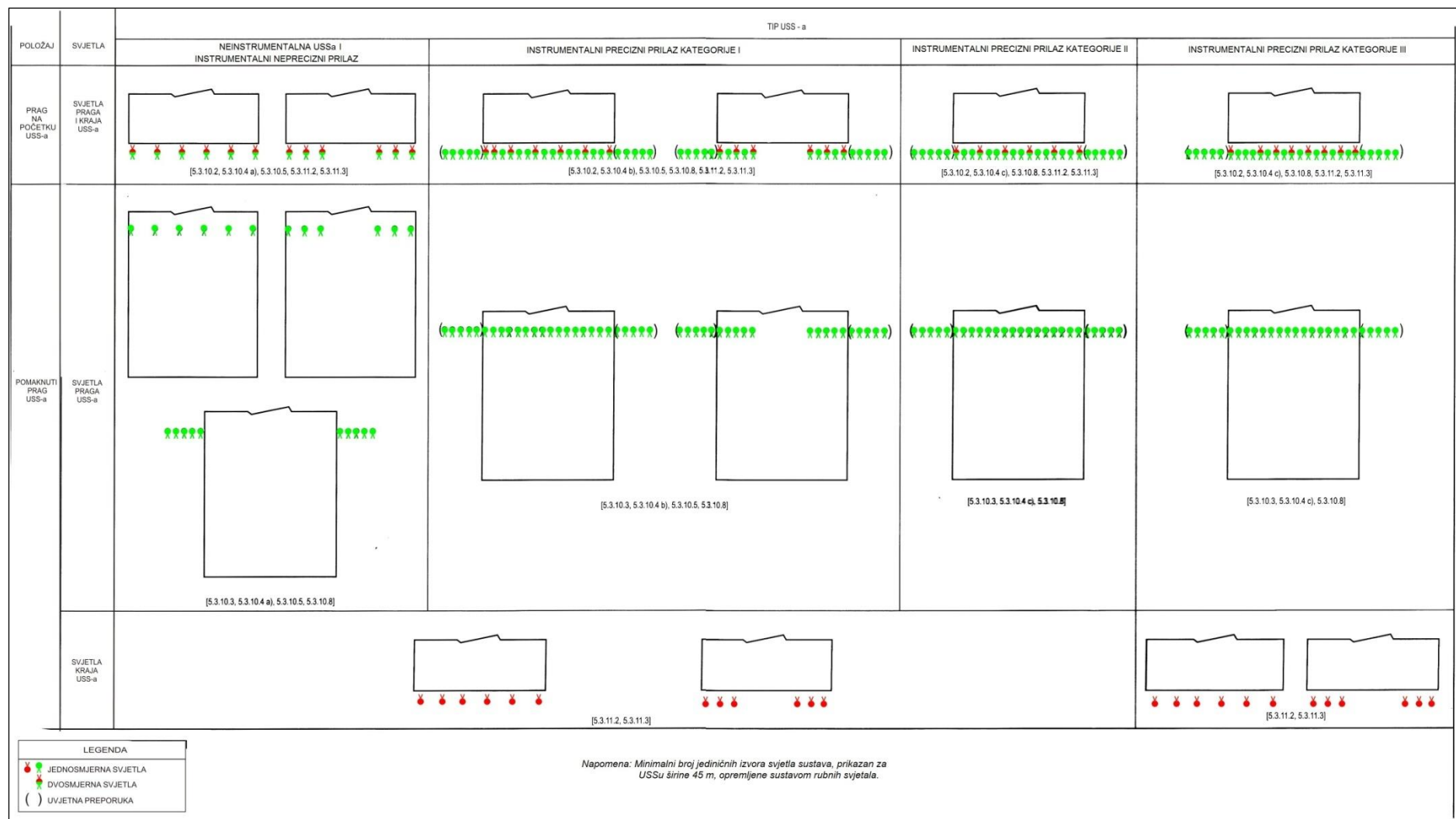
(9) Položaj sustava svjetala krilnih prečaka mora biti simetričan u odnosu na središnju os uzletno-sletne staze, na način da se sa svake strane postavi jedna krilna prečka. Svaka krilna prečka sastoji se od minimalno pet jediničnih izvora svjetla postavljenih pod pravim kutom i u dužini od minimalno 10 m prema van u odnosu na postavljeni red sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.

(10) Jedinični izvor svjetla svake prečke, položajem najbliži postavljenom redu sustava rubnih svjetala, mora se nalaziti u ravnini s redom sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.

(11) Jedinični izvori sustava svjetala praga i krilne prečke odašilju u pravcu prilaza uzletno-sletnoj stazi jednosmjerne snopove svjetla bez prekida (kontinuirano), zelene boje. Intenzitet i širenje snopa svjetla moraju biti primjereni lokalnim uvjetima vidljivosti i vanjskoj rasvjeti okoline.

(12) Sustav svjetala praga postavljen na uzletno-sletnoj stazi opremljenoj za instrumentalni precizni prilaz mora biti u skladu s vrijednostima istaknutim na Slici A2-3. iz Dodatka 2 ovoga Pravilnika.

(13) Sustav svjetala krilne prečke praga postavljen na uzletno-sletnoj stazi opremljenoj sustavom za instrumentalni precizni prilaz mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-4. iz Dodatka 2 ovoga Pravilnika.



Slika 5-18. Raspored jediničnih izvora sustava svjetala praga uzletno-sletne staze i svjetala kraja uzletno-sletne staze

Svjetla kraja uzletno-sletne staze
Članak 110.

- (1) Svjetla kraja postavljaju se na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom rubnih svjetala.
- (2) Kada je prag smješten na fizičkom početku uzletno-sletne staze, jedinični izvori svjetla sustava kojim je označen prag, mogu se koristiti i kao svjetla kraja uzletno-sletne staze (Slika 5-18.).
- (3) Svjetla kraja uzletno-sletne staze postavljaju se pod pravim kutom u odnosu na središnju os uzletno-sletne staze, u najbližoj mogućoj ravnini kraja uzletno-sletne staze, odnosno na udaljenosti od maksimalno 3 m od kraja.
- (4) Svjetla kraja uzletno-sletne staze čini minimalno šest jediničnih izvora svjetla. Ti jedinični izvori svjetla moraju biti:
 - a) ravnomjerno raspoređeni u nizu položenom između dva reda sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze, ili
 - b) simetrično postavljeni oko središnje osi uzletno-sletne staze, projektirani u dvije grupe ravnomjerno raspoređenih jediničnih izvora svjetla. Najveći dozvoljeni razmak između dvije grupe jediničnih izvora svjetla kraja uzletno-sletne staze iznosi $1/2$ udaljenosti između dva reda sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.
- (5) Na uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije III, najveći dozvoljeni razmak između jediničnih izvora svjetla kraja uzletno-sletne staze iznosi 6 m, osim između dvaju jediničnih izvora svjetla najbližih središnjoj osi uzletno-sletne staze, kada je osiguran razmak između dvije grupe svjetala.
- (6) Jedinični izvori svjetla kraja uzletno-sletne staze odašilju jednosmjerne snopove svjetla crvene boje, bez prekida (kontinuirano), vidljive iz smjera uzletno-sletne staze. Intenzitet i širenje snopa svjetla moraju biti primjereni lokalnim uvjetima vidljivosti i vanjskoj rasvjeti okoline.
- (7) Svjetla kraja uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-8. iz Dodatka 2 ovoga Pravilnika.

Sustav svjetala središnje crte uzletno-sletne staze
Članak 111.

- (1) Sustav svjetala središnje crte postavlja se na uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II ili III.
- (2) Sustav svjetala središnje crte uzletno-sletne staze postavlja se i na uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I u slučaju kada:
 - a) takve uzletno-sletne staze koriste zrakoplovi s velikim brzinama pri slijetanju, ili
 - b) je širina između rasvjetnih tijela sustava rubne rasvjete veća od 50 m.
- (3) Sustav svjetala središnje crte postavlja se na uzletno-sletne staze predviđene za uzlijetanje s operativnim minimumom vidljivosti uzduž uzletno-sletne staze manjim od 400 m.
- (4) Sustav svjetala središnje crte postavlja se na uzletno-sletnim stazama namijenjenim za uzlijetanje s operativnim minimumom vidljivosti uzduž uzletno-sletne staze jednakim ili većim od 400 m u slučaju kada:
 - a) ih koriste zrakoplovi s vrlo velikom brzinom uzlijetanja, te
 - b) je međusobni razmak postavljenih jediničnih izvora rubnih svjetala veći od 50 m.
- (5) Sustav svjetala središnje crte postavlja se:

- a) duž središnje osi uzletno-sletne staze, ili
- b) s ravnomjernim pomakom na istu stranu od središnje osi uzletno-sletne staze za najviše 0,60 m, u slučaju kada nije praktično da ih se postavi uzduž središnje osi.

(6) Sustav svjetala središnje crte pruža se od praga do kraja uzletno-sletne staze, pri čemu međusobni razmak pojedinih izvora svjetla, od kojih se sustav sastoji, iznosi približno 15 m.

(7) U slučaju kada je:

- a) osigurana funkcionalnost sustava svjetala središnje crte uzletno-sletne staze navedena kao kriterij u članku 168. stavku 8. ovoga Pravilnika, i
- b) kada je uzletno-sletna staza namijenjena za korištenje u uvjetima vidljivosti uzduž uzletno-sletne staze od 350 m ili više,
najveći dozvoljeni međusobni razmak jediničnih izvora svjetla sustava iznosi 30 m.

(8) Navođenje pilota zrakoplova tijekom uzlijetanja po središnjoj crti od početka uzletno-sletne staze do pomaknutoga praga, mora se osigurati pomoću:

- a) sustava prilazne rasvjete, ukoliko njegove značajke i intenzitet omogućuju navođenje potrebno tijekom uzlijetanja zrakoplova i ne zaslijepljuju pilota zrakoplova u uzlijetanju, ili
- b) sustava svjetala središnje crte uzletno-sletne staze, ili
- c) prečaka najmanje dužine od 3 m, raspoređenih u ravnomjernim međusobnim razmacima od 30 m, kako je prikazano na Slici 5-19., a koje su projektirane tako da njihove fotometričke značajke i intenzitet omogućuju navođenje potrebno tijekom uzlijetanja zrakoplova i ne zaslijepljuju pilota zrakoplova u uzlijetanju.

(9) U slučaju kada je pilot zrakoplova zaslijepljen svjetlošću sustava središnje crte uzletno-sletne staze, operator aerodroma mora omogućiti:

- a) isključivanje sustava svjetala središnje crte uzletno-sletne staze, ili
- b) podešavanje intenziteta svjetla sustava prilazne rasvjete i/ili prečaka za pilote zrakoplova koji su u prilazu i slijetanju.

(10) Kada se uzletno-sletna staza koristi za slijetanje, ni u jednom slučaju nije dopušteno da su na dijelu uzletno-sletne staze od početka do pomaknutog praga vidljiva samo svjetla pojedinačnih izvora središnje crte uzletno-sletne staze.

(11) Jedinični izvori sustava svjetala središnje crte uzletno-sletne staze odašilju snop svjetla bez prekida (kontinuirano), promjenjivog intenziteta, pri čemu je boja pojedinog svjetla definirana na način kako slijedi:

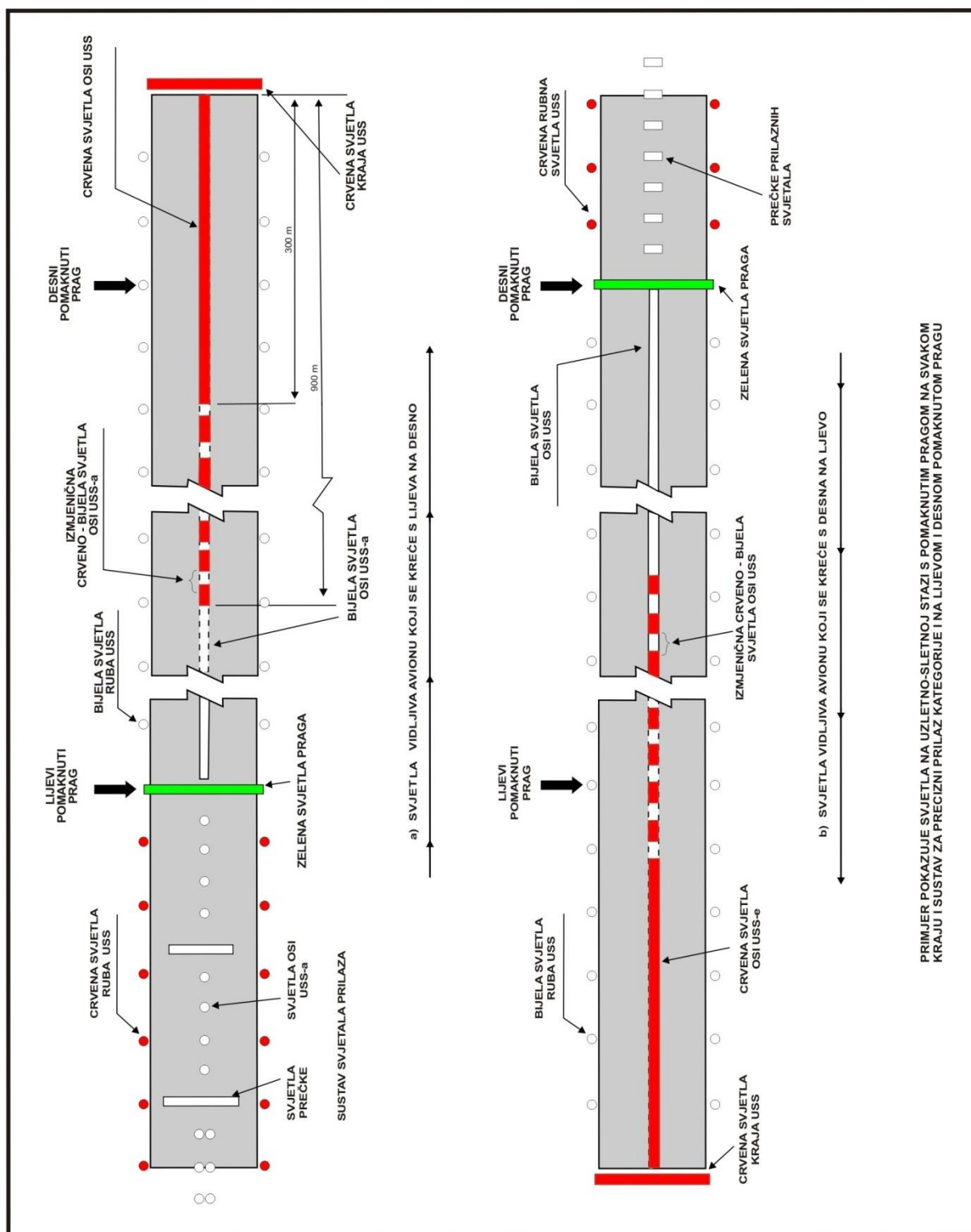
- a) uzletno-sletne staze dužine 1.800 m i više:
 - bijela boja u dužini od praga do 900 m prije kraja uzletno-sletne staze,
 - crvena i bijela boja izmjenično u dužini od 900 m do 300 m prije kraja uzletno-sletne staze, i
 - crvena boja od 300 m prije kraja pa sve do kraja uzletno-sletne staze,
- b) uzletno-sletne staze dužine do 1.799,99 m:
 - bijela boja u dužini od praga do sredine uzletno-sletne staze prikladne za slijetanje,
 - crvena i bijela boja izmjenično u dužini od sredine uzletno-sletne staze prikladne za slijetanje do 300 m prije kraja uzletno-sletne staze, i
 - crvena boja od 300 m prije kraja pa sve do kraja uzletno-sletne staze.

(12) Sustav svjetala središnje crte uzletno-sletne staze mora biti projektiran na način kojim će se osigurati da slučajni kvar dijela sustava ne uzrokuje pogrešne naznake preostale udaljenosti.

(13) Sustav svjetala središnje crte uzletno-sletne staze mora biti u skladu s vrijednostima istaknutim na Slikama A2-6. ili A2-7. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

Sustav svjetala područja dodira
Članak 112.

- (1) Sustav svjetala područja dodira kolničke površine postavlja se u ravnini područja dodira na kolničkoj konstrukciji uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II ili III.
- (2) Sustav svjetala područja dodira kolničke površine pruža secijelom dužinom od praga do udaljenosti od 900 m za uzletno-sletne staze dužine 1.800 m i više ili do sredine uzletno-sletne staze dužine do 1799,99 m.
- (3) Sustav svjetala područja dodira kolničke površine sastoji se od parova prečaka postavljenih simetrično oko središnje crte uzletno-sletne staze. Bočni razmak između krajnjih unutarnjih jediničnih izvora svjetla koji čine par prečaka, mora biti jednak bočnom razmaku horizontalne oznake područja dodira. Uzdužni razmak između parova prečaka iznosi 30 ili 60 m.
- (4) Prečka sustava svjetala područja dodira sastoji se od minimalno tri jedinična izvora svjetla s najvećim međusobnim razmakom od 1,5 m.
- (5) Najmanja dužina prečke sustava svjetala područja dodira iznosi 3m, a najveća 4,5 m.
- (6) Jedinični izvori svjetla sustava područja dodira odašilju jednosmjerni snop svjetla bez prekida, bijele boje, promjenjivog intenziteta.
- (7) Sustav svjetala područja dodira kolničke površine mora biti u skladu s vrijednostima istaknutim na Slici A2-5. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.



PRIMJER POKAZUJE SVJETLA NA UZLETNO-SLETNOJ STAZI S POMAKNUTIM PRAGOM NA SVAKOM KRAJU I SUSTAV ZA PRECIZNI PRILAZ KATEGORIJE I NA LJEVOM I DESNOM POMAKNUTOM PRAGU

Slika 5-19. Primjer prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze s pomaknutim pragom

Jednostavni sustav svjetala područja dodira

Članak 113.

(1) Jednostavni sustav svjetala područja dodira postavlja se u cilju lakšeg uočavanja područja dodira u svim uvjetima vidljivosti, kako bi pilot mogao odlučiti o odustajanju od slijetanja u slučaju kada zrakoplov kotačima ne dotakne uzletno-sletnu stazu u granicama područja dodira.

(2) Osim u slučaju kada je na uzletno-sletnoj stazi postavljen sustav svjetala područja dodira u skladu s člankom 112. ovoga Pravilnika, jednostavni sustav svjetala područja dodira postavlja se na svakoj uzletno-sletnoj stazi za koju:

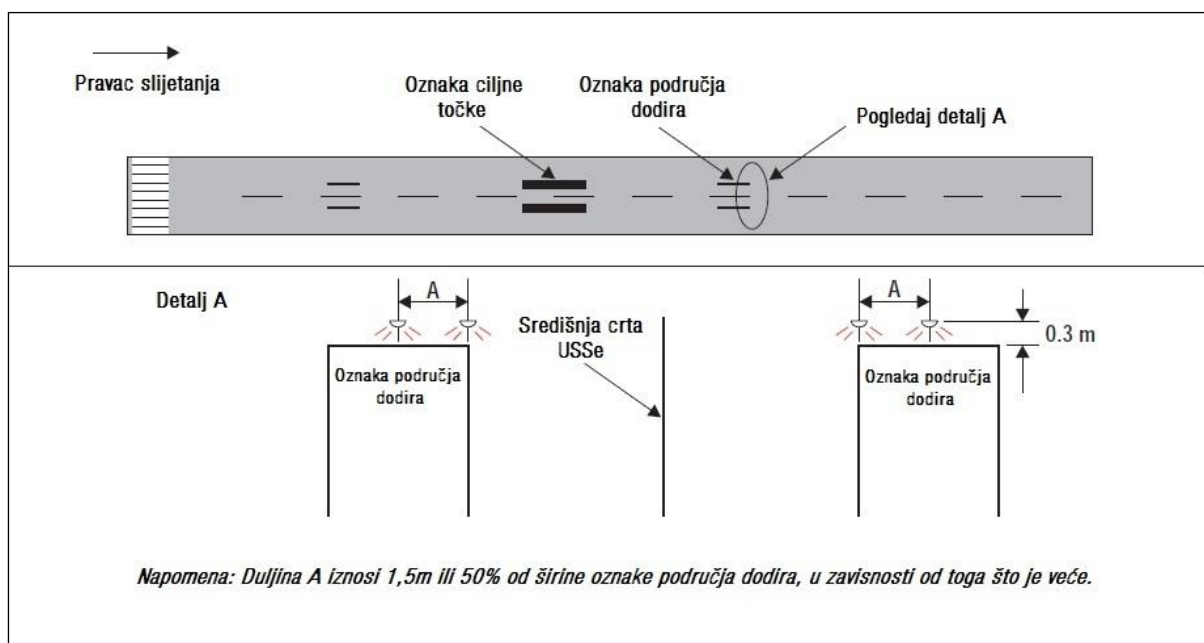
a) definirani kut prilaženja iznosi više od $3,5^{\circ}$, i/ili

b) raspoloživa duljina staze za slijetanje (*Landing Distance Available*), u kombinaciji sa drugim faktorima, povećava rizik od izlijetanja zrakoplova sa uzletno-sletne staze.

(3) Jednostavni sustav svjetala područja dodira sastoji se od dva para svjetala postavljenih sa svake strane središnje crte uzletno-sletne staze na udaljenosti od 0,3 m ispred završnog ruba oznake područja dodira, promatrano u smjeru slijetanja zrakoplova. Poprečna udaljenost između dva unutarnja svjetla jednostavnog sustava svjetala područja dodira mora biti jednaka poprečnoj udaljenosti između dvije paralelne crte koje su sastavni dio oznake područja dodira. Razmak između dva svjetla jednog para svjetala mora biti 1,5 m ili 50% od širine crte oznake područja dodira na kojoj su postavljeni, u zavisnosti od toga što je veće (Slika 5-20.).

(4) Ako je jednostavni sustav svjetala područja dodira postavljen na uzletno-sletnoj stazi na kojoj nije izvedena oznaka područja dodira, njegova pozicija mora biti odabrana na način da pilotu zrakoplova pruža informaciju jednaku onoj koju pruža oznaka područja dodira.

(5) Rasvjetna tijela jednostavnog sustava svjetala područja dodira odašilju jednosmjerni snop bijelog svjetla usmjerenog na način da bude vidljiv pilotu zrakoplova u prilazu uzletno-sletnoj stazi. Tehnička obilježja rasvjetnih tijela jednostavnog sustava svjetala područja dodira definirana su u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, Slika A2-5.



Slika 5-20. Primjer postavljenog jednostavnog sustava svjetala područja dodira

Vizualni pokazatelji brzih izlaznih staza za vožnju Članak 114.

(1) Vizualni pokazatelji brzih izlaznih staza za vožnju (RETIL) daju informaciju pilotu zrakoplova o udaljenosti do najbliže brze izlazne staze za vožnju, posebno u uvjetima slabe vidljivosti, omogućujući im kvalitetniju procjenu položaja u prostoru, te pravovremenu

primjenu postupka kočenja, kako bi postigli optimalnu brzinu za skretanje i izlaz s uzletno-sletne staze.

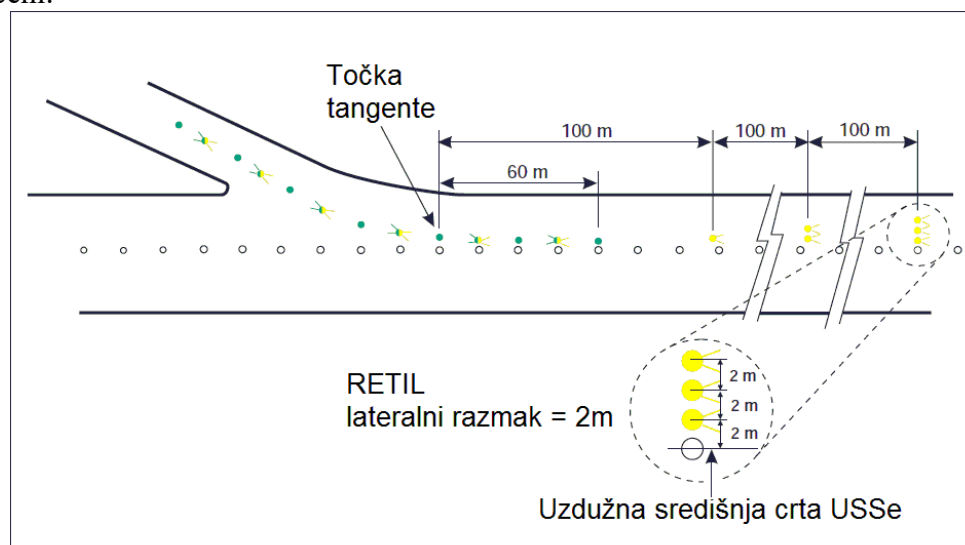
(2) Vizualni pokazatelji brzih izlaznih staza za vožnju postavljaju se na uzletno-sletnim stazama:

- a) namijenjenim za uporabu u uvjetima kada je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, i/ili
- b) u slučaju velike gustoće prometa.

(3) Svjetlosne pokazivače brzih izlaznih staza za vožnju nije dopušteno uključiti u slučaju kvara bilo kojeg jediničnog izvora svjetla, ili nekog drugog kvara zbog kojeg nije moguće prikazati u cijelosti svjetlosni uzorak opisan na Slici 5-21. ovoga Pravilnika.

(4) Skup vizualnih pokazatelja brzih izlaznih staza za vožnju postavlja se na uzletno-sletnu stazu, na istoj strani uzdužne središnje crte na kojoj se nalazi i pridružena brza izlazna staza za vožnju, u konfiguraciji opisanoj na Slici 5-21. ovoga Pravilnika. Jedinični izvori vizualnih pokazatelja se postavljaju na međusobnom razmaku od 2 m, a jedinični izvor svjetla najbliži središnjoj crti uzletno-sletne staze, udaljen je od središnje crte 2 m.

(5) Ako je izgrađeno više brzih izlaznih staza za vožnju, sustavi vizualnih pokazatelja svake pojedine brze izlazne staze za vožnju ne smiju se međusobno preklapati na bilo koji način, kada su uključeni.



Slika 5-21. Vizualni pokazatelji brzih izlaznih staza za vožnju

Sustav svjetala staze za zaustavljanje Članak 115.

(1) Sustav svjetala staze za zaustavljanje postavlja se na stazama za zaustavljanje namijenjenim za korištenje tijekom noći.

(2) Sustav svjetala staze za zaustavljanje postavlja se cijelom dužinom staze za zaustavljanje u dva paralelna reda koji su jednako udaljeni od uzdužne središnje osi i postavljeni u produžetku sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze.

(3) Jedinični izvori svjetla staze za zaustavljanje postavljaju se i na kraju staze za zaustavljanje, pod pravim kutom u odnosu na središnju os staze za zaustavljanje, što je bliže moguće fizičkom kraju staze za zaustavljanje, pri čemu najveća dopuštena udaljenost jediničnih izvora svjetla staze za zaustavljanje od njezinog fizičkog kraja iznosi 3 m.

(4) Jedinični izvori svjetla sustava staze za zaustavljanje odašilju jednosmjerne snopove svjetla crvene boje, bez prekida (kontinuirano), vidljive iz smjera uzletno-sletne staze.

Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju
Članak 116.

(1) Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju postavlja se u uvjetima kad je vidljivost uzduž uzletno-sletne staze manja od 350 m, na sljedećim objektima:

- a) izlaznoj stazi za vožnju,
- b) stazi za vožnju,
- c) površini za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, i
- d) stajanci za zrakoplove gdje je velika gustoća prometa, a sustav rubnih svjetala i horizontalne oznake središnje crte staze za vožnju nisu dovoljni za kvalitetno vođenje pilota zrakoplova.

(2) Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju postavlja se na stajanci u uvjetima opisanim u stavku 1. podstavku d) ovoga članka na način kojim će se osigurati kontinuirano vođenje pilota zrakoplova od središnje crte uzletno-sletne staze do parkirališnog mjesta zrakoplova.

(3) Ako je gustoća prometa velika, a sustav rubnih svjetala i horizontalna oznaka središnje crte staze za vožnju nisu dovoljni za kvalitetno vođenje pilota zrakoplova, sustav svjetala središnje crte postavlja se i na:

- a) stazi za vožnju namijenjenoj za korištenje tijekom noći u uvjetima vidljivosti od 350 m ili više uzduž uzletno-sletne staze, i
- b) složenim križanjima staza za vožnju i izlaznih staza za vožnju.

(4) Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju, projektiran na način da omogući kontinuirano vođenje zrakoplova od središnje crte uzletno-sletne staze do parkirališnog mjesta, postavlja se u svim uvjetima vidljivosti na sljedećim objektima:

- a) izlaznoj stazi za vožnju,
- b) stazi za vožnju,
- c) površini za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, i
- d) stajanci za zrakoplove,

u slučaju kada čini sastavni dio naprednog sustava vođenja i kontrole površinskog kretanja zrakoplova.

(5) U uvjetima velike gustoće prometa, gdje sustav rubnih svjetala i oznake središnje crte staze za vožnju nisu dovoljni za kvalitetno vođenje pilota zrakoplova, sustav svjetala središnje crte staze za vožnju postavlja se i na uzletno-sletnim stazama koje su:

- a) dio standardnih ruta za vožnju zrakoplova po tlu, i
- b) namijenjene za vožnju zrakoplova po tlu u uvjetima kad je vidljivost uzduž uzletno-sletne staze manja od 350 m.

(6) Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju postavlja se u svim uvjetima vidljivosti na uzletno-sletnoj stazi, koja se koristi i kao dio standardne rute za kretanje zrakoplova po tlu, u slučaju kada čini sastavni dio naprednog sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja zrakoplova.

(7) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljeni na:

- a) stazama za vožnju koje nisu izlazne, i
- b) uzletno-sletnim stazama koje čine dio standardne rute za vožnju zrakoplova po tlu, moraju biti učvršćeni i stabilni, te odašiljati snopove svjetla zelene boje, bez prekida (kontinuirano), koja su vidljiva samo iz zrakoplova koji se nalazi:
 - na toj stazi za vožnju, ili
 - u njenoj neposrednoj blizini.

(8) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte izlazne staze za vožnju odašilju snopove svjetla bez prekida (kontinuirano). Boja svjetala sustava moraju biti zelene i žute boje naizmjenično, u dužini od polazišta sustava u neposrednoj blizini središnje crte uzletno-sletne staze do perimetra kritičnog/osjetljivog područja sustava za instrumentalni precizni prilaz ILS/MLS, ili donjeg ruba unutarnje prijelazne površine (prema tome što je dalje od uzletno-sletne staze), a nakon te točke sva svjetla moraju biti zelene boje (Slika 5-22.).

(9) Prvi jedinični izvor svjetla sustava svjetala središnje crte izlazne staze za vožnju mora odašiljati svjetlost zelene boje. Svjetlo jediničnog izvora sustava svjetala postavljeno najbliže perimetru kritičnog/osjetljivog područja sustava za instrumentalni precizni prilaz ILS/MLS, ili donjeg ruba unutarnje prijelazne površine, mora biti žute boje. U slučaju kada se izlazna staza za vožnju ponekad koristi i kao ulazna na uzletno-sletnu stazu, svi jedinični izvori svjetla sustava središnje crte odašilju snopove svjetla zelene boje prema pilotu zrakoplova koji prilazi uzletno-sletnoj stazi.

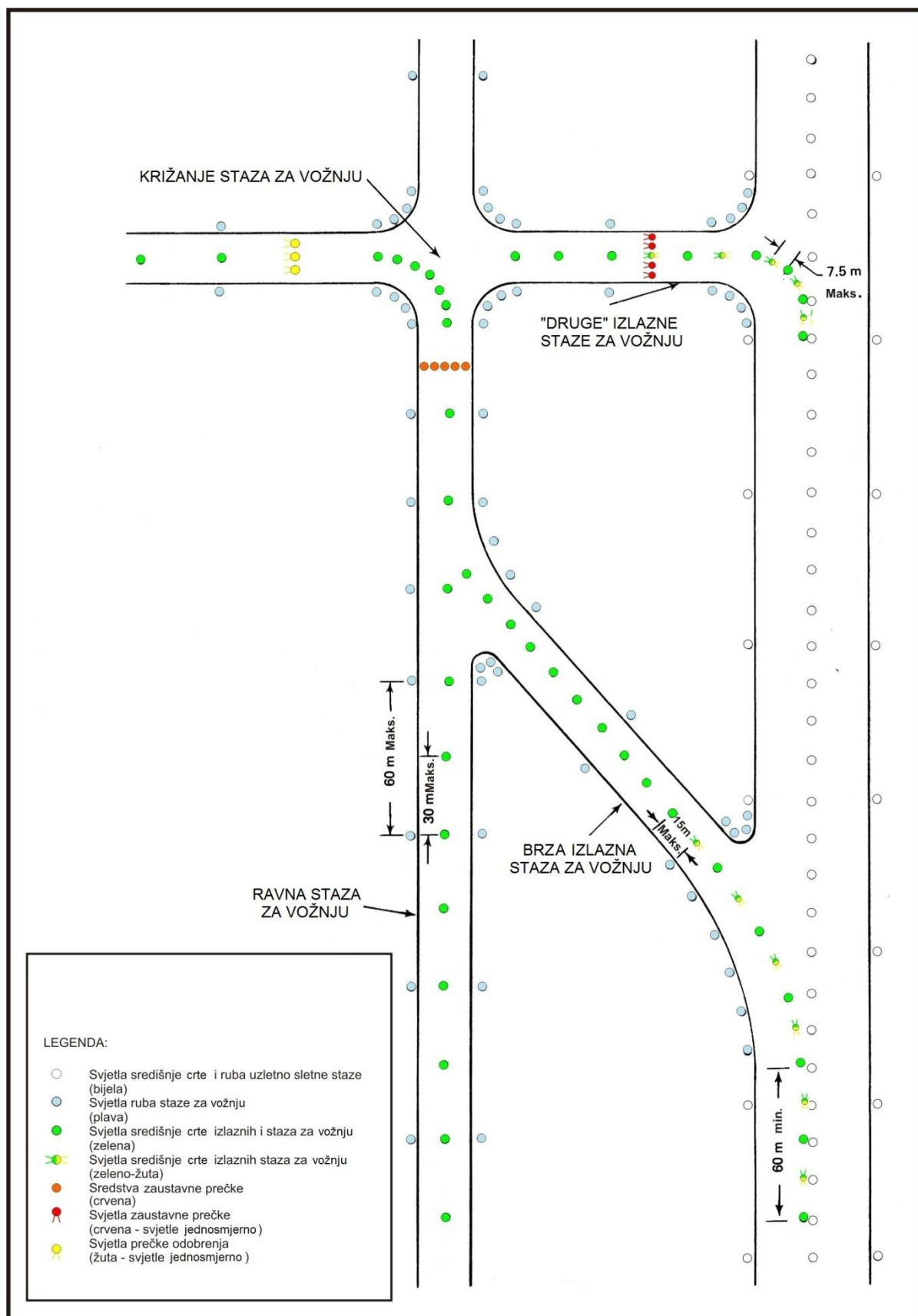
(10) Distribucija snopova svjetla zelene boje, koje odašilju jedinični izvori sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljeni na uzletno-sletnoj stazi ili u njenoj neposrednoj blizini, mora se ograničiti na način kojim će se onemogućiti zabuna pilota i moguća zamjena svjetala središnje crte staze za vožnju sa svjetlima praga uzletno-sletne staze.

(11) Na dijelu staze za vožnju u neposrednoj blizini uzletno-sletne staze, promatrano u pravcu uzletno-sletne staze, u svom završnom dijelu sustav svjetala središnje crte staze za vožnju mora biti izveden na način da svaki drugi jedinični izvor svjetla odašilje svjetlost žute boje, a svaki drugi svjetlost zelene boje, počevši od:

- a) vanjske granice površine koja je definirana kao osjetljiva za ispravan rad sustava instrumentalnog preciznog navođenja zrakoplova u slijetanju (ILS/MLS), ili
- b) početne granice unutarnje prijelazne površine s ograničenjem prepreka, ovisno što je više udaljeno od središnje crte uzletno-sletne staze.

(12) U slučaju kada se staza za vožnju križa sa uzletno-sletnom stazom, sustav svjetala središnje crte te staze za vožnju mora biti izveden na način da se izmjenično postavljanje jediničnih izvora svjetla koja odašilju svjetlost žute, odnosno svjetlost zelene boje, produlji na dio staze za vožnju s druge strane uzletno-sletne staze sve do:

- a) vanjske granice površine koja je definirana kao osjetljiva za ispravan rad sustava instrumentalnog preciznog navođenja zrakoplova u slijetanju (ILS/MLS), ili
- b) početne granice unutarnje prijelazne površine s ograničenjem prepreka, u zavisnosti od toga što je više udaljeno od središnje crte uzletno-sletne staze.



Slika 5-22. Sustavi svjetala staze za vožnju

(13) Jedinični izvori svjetla središnje crte staze za vožnju moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na:

a) Slikama A2-12., A2-13. ili A2-14. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, za staze za vožnju namijenjene za uporabu u uvjetima kad je vidljivost uzduž uzletno-sletne staze manja od 350 m, i

b) Slikama A2-15. ili A2-16. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, za sve druge uvjete vidljivosti.

(14) Kada je zbog operativnih razloga nužno osigurati veći intenzitet svjetla sustava svjetala središnje crte brze izlazne staze za vožnju, namijenjene za korištenje u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, moraju se primijeniti vrijednosti istaknute na Slici A2-12. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika. Broj različitih razina intenziteta svjetla sustava središnje crte brze izlazne staze za vožnju mora biti jednak broju razina intenziteta svjetla sustava središnje crte uzletno-sletne staze.

(15) Kada je sustav svjetala središnje crte staze za vožnju sastavni dio naprednog sustava vođenja i kontrole površinskog kretanja zrakoplova, te u uvjetima:

a) izrazito niske vidljivosti, ili

b) jakoga svjetla danju,

karakteristike svjetla središnje crte staze za vožnju moraju biti u skladu s vrijednostima istaknutim na Slikama A2-17., A2-18. ili A2-19. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(16) Najveći intenzitet svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju dozvoljen je samo onda kada je to apsolutno nužno i na temelju prethodno provedene posebne studije.

(17) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju postavljaju se na:

a) horizontalnu oznaku središnje crte staze za vožnju, ili

b) maksimalno 30 cm od horizontalne oznake središnje crte staze za vožnju, u slučaju kada njihovo postavljanje na horizontalnu oznaku nije izvedivo.

(18) Sustav svjetala središnje crte staze za vožnju na stazi za vožnju - položaj:

Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljenih na ravnome dijelu staze za vožnju, iznosi:

a) 30 m,

b) 60 m, u uvjetima kada zbog prevladavajućih meteoroloških uvjeta takvi razmaci omogućuju kvalitetno i sigurno vođenje, ili

c) 15 m, u uvjetima kad je vidljivost uzduž uzletno-sletne staze manja od 350 m.

(19) Na kratkim ravnim dionicama staze za vožnju, najveći dozvoljeni uzdužni razmak između jediničnih izvora svjetla središnje crte iznosi 30 m.

(20) Na zakrivljenom dijelu staze za vožnju, jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte postavljaju se na način da se od ravnog dijela staze za vožnju nastave pružati na (uvijek) jednakoj udaljenosti od vanjskoga ruba zakrivljenog dijela staze za vožnju, pri čemu njihov međusobni razmak mora jasno ukazivati na krivinu.

(21) Na zakrivljenom dijelu staze za vožnju namijenjene za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte postavljaju se na međusobnom razmaku od maksimalno:

a) 15 m, ili

b) 7,5 m u krivinama kojih je radijus manji od 400 m.

(22) Međusobni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljenih u zakrivljenom dijelu staze za vožnju, mora biti primijenjen i 60 m prije i nakon krivine.

(23) Međusobni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljenih u zakrivljenom dijelu staze za vožnju namijenjene za uporabu u uvjetima vidljivosti 350 m i više uzduž uzletno-sletne staze, iznosi kako je naznačeno u Tablici 5-6.:

Tablica 5-6. Razmak jediničnih izvora svjetla sustava središnje crte staze za vožnju u zakrivljenim dijelovima staze za vožnju

Radijus krivine	Međusobni razmak jediničnih izvora svjetla sustava središnje crte staze za vožnju
Do 400 m	7,5 m
Od 401 m do 899 m	15 m
Od 900 m i više	30 m

(24) Najmanja udaljenost početne točke sustava svjetala središnje crte brze izlazne staze za vožnju, na kojoj se postavlja prvi jedinični izvor svjetla, iznosi 60 m od početka krivine središnje crte brze izlazne staze za vožnju. Posljednji jedinični izvor svjetla sustava svjetala središnje crte brze izlazne staze za vožnju, postavlja se na točki na kojoj se očekuje da će zrakoplov postići normalnu brzinu kretanja po tlu. Jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte brze izlazne staze za vožnju, postavljeni paralelno sa središnjom crtom uzletno-sletne staze, uvijek moraju biti udaljeni minimalno 60 cm od bilo kojega niza jediničnih izvora svjetla sustava središnje crte uzletno-sletne staze, kako je prikazano na Slici 5-23. ovoga Pravilnika.

(25) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte brze izlazne staze za vožnju, iznosi:

- a) 15 m, ili
- b) 30 m u uvjetima kada nije postavljen sustav svjetala središnje crte uzletno-sletne staze.

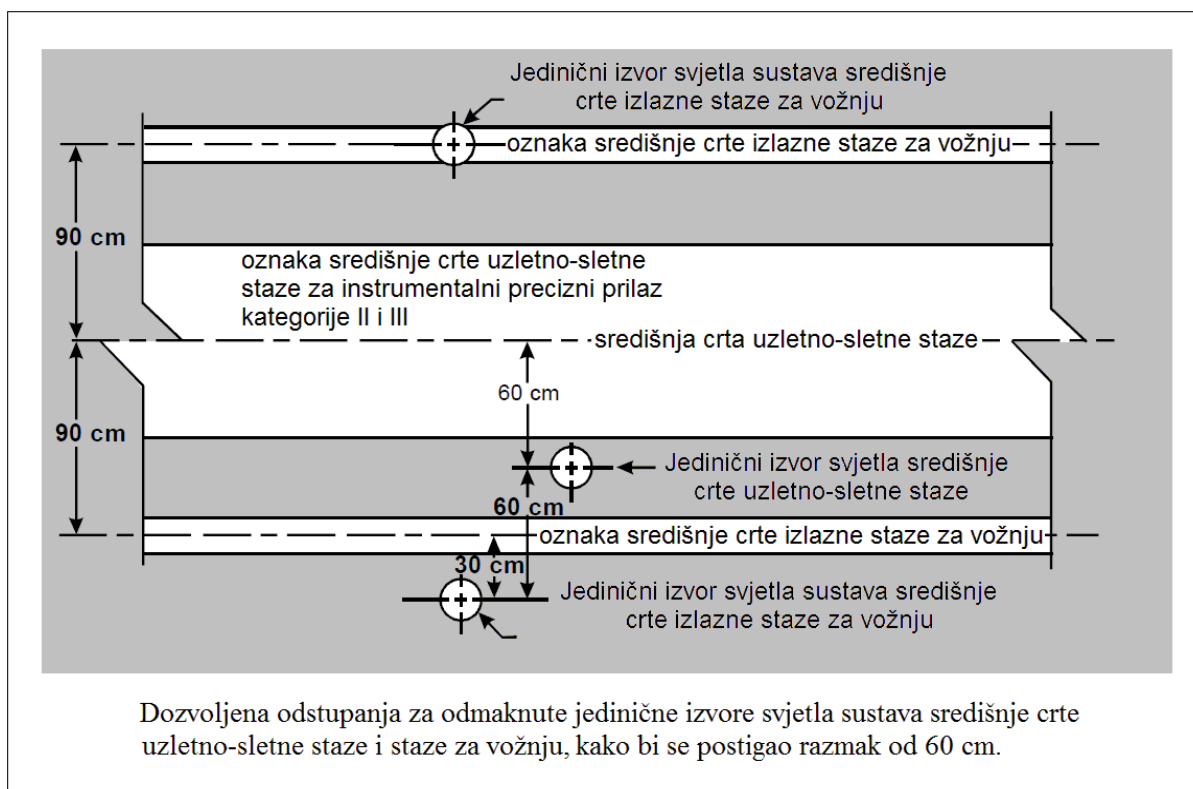
(26) Sustav svjetala središnje crte na drugim izlaznim stazama za vožnju – položaj:

Prvi jedinični izvor svjetla sustava svjetala središnje crte izlazne staze za vožnju (koja nije brza) postavlja se:

- a) na točki gdje središnja crta izlazne staze za vožnju ulazi u krivinu u odnosu na središnju crtu uzletno-sletne staze,
- b) na najmanjoj udaljenosti od 60 cm od bilo kojeg niza jediničnih izvora svjetla sustava središnje crte uzletno-sletne staze, kako je prikazano na Slici 5-23. ovoga Pravilnika.

(27) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte izlazne staze za vožnju (koja nije brza), iznosi 7,5 m.

(28) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora svjetla sustava svjetala središnje crte staze za vožnju, postavljenih na uzletno-sletnoj stazi koja se koristi i kao dio standardne rute za vožnju zrakoplova po tlu u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, iznosi 15 m.



Slika 5-23. Odmaknuti jedinični izvori svjetla sustava svjetala središnje crte uzletno-sletne staze i staze za vožnju

Sustav rubnih svjetala staze za vožnju
Članak 117.

(1) Sustav rubnih svjetala staze za vožnju postavlja se na rubovima objekata namijenjenih za korištenje noću kako slijedi:

- okretišta uzletno-sletne staze,
- površine za čekanje,
- površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda,
- stajanke, namijenjenih za uporabu noću, i
- stazama za vožnju na kojima nije postavljen sustav svjetala središnje crte.

(2) Sustav rubnih svjetala staze za vožnju ne postavlja se tamo gdje se, s obzirom na prirodu operacija, odgovarajuće vođenje može postići i površinskim osvjetljenjem ili drugim sredstvima.

(3) Sustav rubnih svjetala staze za vožnju postavlja se na uzletno-sletnoj stazi koja se koristi tijekom noći kao dio standardne rute za vožnju zrakoplova po tlu, kada na uzletno-sletnoj stazi nije postavljen sustav svjetala središnje crte.

(4) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora sustava rubnih svjetala, postavljenih na stazi za vožnju i uzletno-sletnoj stazi koja se koristi kao dio standardne rute za vožnju zrakoplova po tlu, iznosi:

- 60 m na ravnim dionicama,
- manje od 60 m na zakrivljenim dijelovima kako bi se jasno identificirala krivina.

(5) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora svjetla sustava rubnih svjetala staze za vožnju, postavljenih na površini za čekanje, površini za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja, stajanci i drugim dijelovima operativne površine iznosi 60 m.

(6) Najveći međusobni uzdužni razmak jediničnih izvora sustava rubnih svjetala staze za vožnju, postavljenih na okretištu uzletno-sletne staze, iznosi 30 m.

(7) Jedinični izvori sustava rubnih svjetala staze za vožnju postavljaju se što je bliže moguće rubovima ili na najvećoj udaljenosti do 3 m od rubova sljedećih objekata:

- a) staze za vožnju,
- b) okretišta uzletno-sletne staze,
- c) prostora za čekanje,
- d) površine za odleđivanje/zaštitu od zaleđivanja i
- e) stajanke i drugih dijelova operativne površine, ili izvan njihovih rubova na udaljenosti ne većoj od 3 m.

(8) Jedinični izvori sustava rubnih svjetala staze za vožnju odašilju snopove svjetla bez prekida (kontinuirano), plave boje. Ti snopovi svjetla moraju:

- a) dosezati minimalno do 75° iznad horizontalne ravnine, te
- b) biti vidljiva u svim kutovima azimuta, potrebnim za vođenje pilota koji se zrakoplovom kreće po tlu u bilo kojem od dva smjera.

(9) Na križanju, izlazu ili zavoju staze za vožnju, rubna svjetla moraju biti maksimalno zaklonjena na način da se ne vide iz svih kutova azimuta, kako bi se onemogućila svaka zabuna i zamjena sustava rubnih svjetala staze za vožnju sa nekim drugim sustavom svjetala.

(10) Intenzitet snopova svjetla sustava rubnih svjetala staze za vožnju iznosi minimalno:

- a) 2 c za kutove od 0° do 6° vertikalno,
- b) 0.2 cd za sve vertikalne kutove od 6° do 75° .

Sustav svjetala okretišta uzletno-sletne staze

Članak 118.

(1) Sustav svjetala okretišta uzletno-sletne staze postavlja se u cilju kontinuiranog vođenja pilota zrakoplova koji mora izvesti okret od 180° i poravnati se sa središnjom crtom na okretištu uzletno-sletne staze koje se koristi u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze.

(2) Sustav svjetala okretišta uzletno-sletne staze postavlja se na okretištu uzletno-sletne staze koje se koristi tijekom noći.

(3) Jedinični izvori svjetla sustava okretišta na uzletno-sletnoj stazi postavljaju se na:

- a) horizontalnoj oznaci okretišta uzletno-sletne staze, ili
- b) na najvećoj udaljenosti od 30 cm od horizontalne oznake okretišta, tamo gdje njihovo postavljanje nije izvedivo na samoj horizontalnoj oznaci.

(4) Najveći uzdužni razmak između jediničnih izvora svjetla sustava svjetala okretišta na uzletno-sletnoj stazi, postavljenih na ravnoj dionici okretišta, iznosi 15 m.

(5) Najveći uzdužni razmak između jediničnih izvora svjetla sustava svjetala okretišta na uzletno-sletnoj stazi, postavljenih na zakrivljenoj dionici okretišta, iznosi 7,5 m.

(6) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala okretišta na uzletno-sletnoj stazi odašilju jednosmjerne snopove svjetla bez prekida (kontinuirano), zelene boje na način da je njihova svjetlost vidljiva samo iz zrakoplova koji se nalazi:

- a) na samom okretištu uzletno-sletne staze, ili
- b) u prilazu okretištu.

(7) Jedinični izvori svjetla sustava svjetala okretišta na uzletno-sletnoj stazi moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-13., A2-14. ili A2-15., već prema tome što odgovara, a koje se nalaze u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

Sustav svjetala zaustavnih prečaka

Članak 119.

(1) Tamo gdje je postavljen sustav svjetala zaustavnih prečaka, mora se osigurati ručno ili automatsko upravljanje njihovim radom.

(2) Sustav svjetala zaustavnih prečaka postavlja se na svakoj poziciji za čekanje pred ulaz na uzletno-sletnu stazu koja se koristi u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m, osim kada su u primjeni:

- a) odgovarajuća sredstva i postupci za pomoć u sprječavanju nehotičnog upada zrakoplova i vozila na uzletno-sletnu stazu, ili
- b) operativni postupci kojima se u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze ograničava broj zrakoplova na manevarskoj površini na samo jedan istovremeno, i vozila na manevarskoj površini na nužan minimum.

(3) Sustav svjetala zaustavne prečke postavlja se na svakoj poziciji za čekanje pred ulaz na uzletno-sletnu stazu koja se koristi u uvjetima vidljivosti od 350 m do 550 m, osim kada su u primjeni:

- a) odgovarajuća sredstva i postupci za pomoć u sprječavanju nehotičnog upada zrakoplova i vozila na uzletno-sletnu stazu, ili
- b) operativni postupci kojima se u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze ograničava broj zrakoplova na manevarskoj površini na samo jedan istovremeno, i vozila na manevarskoj površini na nužan minimum.

(4) Sustav svjetala zaustavne prečke postavlja se na svakoj poziciji za čekanje pred ulaz na uzletno-sletnu stazu koja se koristi tijekom noći, u uvjetima kad je vidljivost veća od 550 m, osim kada su u primjeni:

- a) odgovarajuća sredstva i postupci za pomoć u sprječavanju nehotičnog upada zrakoplova i vozila na uzletno-sletnu stazu, ili
- b) operativni postupci kojima se u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze ograničava broj zrakoplova na manevarskoj površini na samo jedan istovremeno, i vozila na manevarskoj površini na nužan minimum.

(5) Sustav svjetala zaustavne prečke postavlja se na međupoziciji za čekanje u cilju:

- a) nadopune horizontalne oznake međupozicije za čekanje i
- b) kontrole prometa korištenjem vizualnih sredstava.

(6) Kada su svjetla zaustavne prečke zaklonjena (od pogleda pilota), na primjer: snijegom ili kišom, ili kada pilot mora zaustaviti zrakoplov u poziciji koja je tako blizu tim svjetlima da ih konstrukcija zrakoplova zaklanja, na oba kraja zaustavne prečke postavljaju se dva dodatna nadzemna jedinična izvora svjetla na najmanjoj udaljenosti od 3 m od ruba staze za vožnju.

(7) Sustav svjetala zaustavne prečke postavlja se u kolničkoj konstrukciji staze za vožnju, na točki na kojoj se zaustavlja promet.

(8) Jedinični izvori svjetla zaustavne prečke postavljaju se u kolničkoj konstrukciji staze za vožnju na jednakoj međusobnoj udaljenosti do 3m. Boja snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori zaustavne prečke je crvene boje, a vidljivi su u pravcu/pravcima prilaza križanju ili poziciji za čekanje.

(9) Sustav svjetala zaustavne prečke postavljen na poziciji za čekanje odašilje jednosmjerne snopove svjetla crvene boje, vidljive u pravcu prilaza uzletno-sletnoj stazi.

(10) Kada su postavljeni kao dopuna jediničnim izvorima svjetla zaustavne prečke ugrađenim u kolničku konstrukciju staze za vožnju, dodatni stojeći jedinični izvori svjetla moraju imati iste značajke kao i jedinični izvori svjetla same zaustavne prečke, i moraju biti vidljivi iz prilazećega zrakoplova do pozicije zaustavne prečke.

(11) Sustav svjetala zaustavne prečke s mogućnošću pojedinačnog uključanja, kao i minimalno tri jedinična izvora svjetla središnje crte staze za vožnju koji se pružaju na udaljenosti od najmanje 90 m od zaustavne prečke, moraju biti postavljeni se u smjeru u kojemu će se zrakoplov nastaviti kretati od sustava svjetala zaustavne prečke.

(12) Intenzitet crvenog svjetla, kao i širenje snopova svjetla jediničnih izvora zaustavne prečke moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama od A2-12. do A2-16., već prema tome što odgovara, u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(13) Ako je sustav svjetala zaustavne prečke sastavni dio naprednog sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja zrakoplova, te kada je s operativnoga stajališta nužno osigurati veći intenzitet svjetla, kako bi se održala određena brzina površinskog kretanja u uvjetima vrlo male vidljivosti ili izrazite dnevne svjetlosti, intenzitet crvenoga svjetla, kao i raspon snopova svjetla zaustavne prečke mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-17., A2-18. ili A2-19. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(14) Visoki intenzitet svjetla jediničnih izvora zaustavne prečke dopušteno je koristiti samo u slučajevima kada je to apsolutno nužno, te na temelju prethodno provedene posebne studije.

(15) Kada je potreban široki svjetlosni snop sustava zaustavne prečke, intenzitet crvenoga svjetla i širenja snopova svjetla zaustavne prečke mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-17. ili A2-19. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(16) Električni strujni krugovi zaustavnih prečaka projektiraju se na način da se:

- a) sustav svjetala zaustavne prečke postavljene na kolničkoj konstrukciji ulaznih staza za vožnju može paliti pojedinačno,
- b) sustav svjetala zaustavne prečke postavljene na kolničkoj konstrukciji (isključivo) izlaznih staza za vožnju, može uključivati pojedinačno ili u grupama, svjetla,
- c) isključe svi jedinični izvori svjetla sustava središnje crte staze za vožnju, postavljeni iza sustava svjetala zaustavne prečke u dužini od minimalno 90 m od zaustavne prečke, i
- d) sustav svjetala zaustavne prečke bude povezan sa sustavom svjetala središnje crte staze za vožnju tako da, kada su uključeni jedinični izvori svjetla središnje crte staze za vožnju, postavljeni iza sustava svjetala zaustavne prečke, sustav svjetala zaustavne prečke mora biti isključen i obrnuto.

(17) Električni strujni krugovi zaustavnih prečaka moraju se projektirati na način kojim će se spriječiti istovremeno ispadanje svih jediničnih izvora svjetla zaustavne prečke.

(18) Sustav svjetala zaustavne prečke uključuje se u trenutku kada se promet zaustavlja, a isključuje u trenutku kada se promet nastavlja.

Sustav svjetala međupozicije za čekanje

Članak 120.

(1) Osim u slučajevima kada je postavljena zaustavna prečka, na međupoziciji za čekanje namijenjenoj za korištenje u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, postavlja se sustav svjetala međupozicije za čekanje.

(2) Sustav svjetala međupozicije za čekanje postavlja se na međupoziciji za čekanje gdje nije potrebna zaustavna prečka s oznakama „stani i idi“.

(3) Sustav svjetala međupozicije za čekanje postavlja se uzduž oznake međupozicije za čekanje, na udaljenosti od 0,3 m ispred oznake.

(4) Sustav svjetala međupozicije za čekanje sastoji se od tri jedinična izvora koji odašilju snopove svjetla bez prekida (kontinuirano), žute boje, vidljiva u pravcu prilaza međupoziciji za čekanje, pri čemu je distribucija svjetla slična distribuciji svjetla sustava središnje crte staze za vožnju, ukoliko takva postoje.

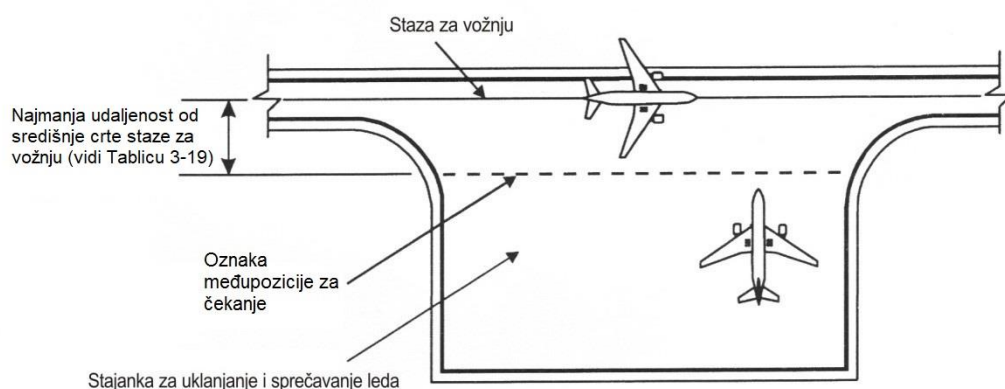
(5) Jedinični izvori svjetla sustava međupozicije za čekanje postavljaju se simetrično, pod pravim kutom u odnosu na središnju crtu staze za vožnju, s međusobnim razmakom od 1,5 m.

Sustav svjetala izlaska s površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda
Članak 121.

(1) Sustav svjetala izlaska s površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda postavlja se na izlaznoj granici udaljene površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, smještene uz stazu za vožnju.

(2) Sustav svjetala izlaska s površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda postavlja se na udaljenosti od 0,3 m ispred horizontalne oznake međupozicije za čekanje, obilježene na izlaznoj granici udaljene površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda.

(3) Sustav svjetala izlaska s površine za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda sastoji se od jediničnih izvora koji odašilju jednosmjerne snopove svjetla bez prekida (kontinuirano), žute boje, postavljenih u kolničkoj konstrukciji s međusobnim razmakom od 6 m. Njihova svjetlost je vidljiva u pravcu prilaza izlaznoj granici, pri čemu je distribucija svjetla slična onoj sustava svjetala središnje crte staze za vožnju (Slika 5-24.).



Slika 5-24. Tipična udaljena površina za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda

Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze
Članak 122.

(1) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze mora se postaviti u slučajevima propisanim stavcima 2. do 5. ovoga članka, u cilju upozoravanja pilota zrakoplova i vozača vozila, koji se kreću stazama za vožnju, da se približavaju ulasku na aktivnu uzletno-sletnu stazu. Dvije su

standardne konfiguracije sustava sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze, prikazane na Slici 5-25.

(2) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A, postavlja se na svakom križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, kada se uzletno-sletna staza koristi u uvjetima kad je vidljivost:

- a) manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, kada nije postavljena zaustavna prečka, i
- b) od 550 m do 1.200 m uzduž uzletno-sletne staze, pri velikoj gustoći prometa.

(3) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A, postavlja se na svakom križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, kada se uzletno-sletna staza koristi u uvjetima kad je vidljivost:

- a) manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, kada je postavljena zaustavna prečka, te
- b) od 550 m do 1.200 m uzduž uzletno-sletne staze, pri srednjoj i maloj gustoći prometa.

(4) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A ili B, ili oboje, postavlja se na svakom križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, u uvjetima kada je potrebno osigurati kvalitetnije uočavanje križanja staze za vožnju i uzletno-sletne staze, kao na primjer na veoma širokim izlaznim površinama staze za vožnju, pri čemu se sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije B, ne postavlja na istome mjestu gdje je zaustavna prečka.

(5) U cilju sprječavanja nedopuštenog ulaza na uzletno-sletnu stazu, sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A ili B mora se postaviti na svakom križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze koje je definirano kao kritična točka iz članka 2. stavka 1. točke 31. ovoga Pravilnika, pri čemu se sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije B, ne postavlja na istome mjestu gdje je zaustavna prečka. Njegova kontinuirana aktivna uporaba obvezna je u svim vremenskim uvjetima, 24 sata tijekom cijelog dana i noći.

(6) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A postavlja se sa svake strane staze za vožnju, na najmanjoj udaljenosti od središnje crte uzletno-sletne staze istaknute za stazu za uzlijetanje u Tablici 3-27. ovoga Pravilnika.

(7) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije B postavlja se u kolničkoj konstrukciji staze za vožnju, na najmanjoj udaljenosti od središnje crte uzletno-sletne staze istaknute za stazu za uzlijetanje u Tablici 3-27. ovoga Pravilnika.

(8) Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A sastoji se od dva para jediničnih izvora koji odašilju svjetlost žute boje.

(9) Ako je potrebno povećati kontrast između uključenih i isključenih sustava sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije A, namijenjenih za korištenje danju, mora se:

- a) iznad svakog jediničnog izvora svjetla postaviti vizir dovoljno velik da može spriječiti ulazak sunčeve svjetlosti u optičku leću, a da pritom ne ometa funkciju jediničnog izvora svjetla, ili
- b) umjesto vizira upotrijebiti neku drugu napravu ili oblik, npr. posebno oblikovanu optiku.

(10) Jedinični izvori sustava sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze konfiguracije B, koji odašilju svjetlost žute boje, postavljaju se u kolničkoj konstrukciji staze za vožnju s međusobnim razmakom od 3 m.

(11) Snop svjetlosti koji odašilju jedinični izvori sustava sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze, mora biti jednosmjerni i poravnat, kako bi bio vidljiv pilotu zrakoplova u vožnji po tlu do pozicije za čekanje.

(12) Intenzitet žutoga svjetla i širenje snopova svjetala iz konfiguracije A sustava sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze, moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-24. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(13) Kada je sustav sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze namijenjen za uporabu danju, intenzitet žutoga svjetla i širenje snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava konfiguracije A moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-25. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(14) Kada je sustav sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze sastavni dio naprednog sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja zrakoplova, primijenjenog u uvjetima koji zahtijevaju veći intenzitet svjetlosti, tada intenzitet žutog svjetla i širenje snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava konfiguracije A moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-25. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(15) Intenzitet žutoga svjetla i širenje snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava konfiguracije B moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-12. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(16) Kada je sustav sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze namijenjen za uporabu danju, intenzitet žutoga svjetla i širenje snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava konfiguracije B moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-20. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(17) Kada je sustav sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze sastavni dio naprednog sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja zrakoplova, primijenjenog u uvjetima koji zahtijevaju veći intenzitet svjetlosti, tada intenzitet žutog svjetla i širenje snopova svjetla koje odašilju jedinični izvori sustava konfiguracije B moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slici A2-20. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

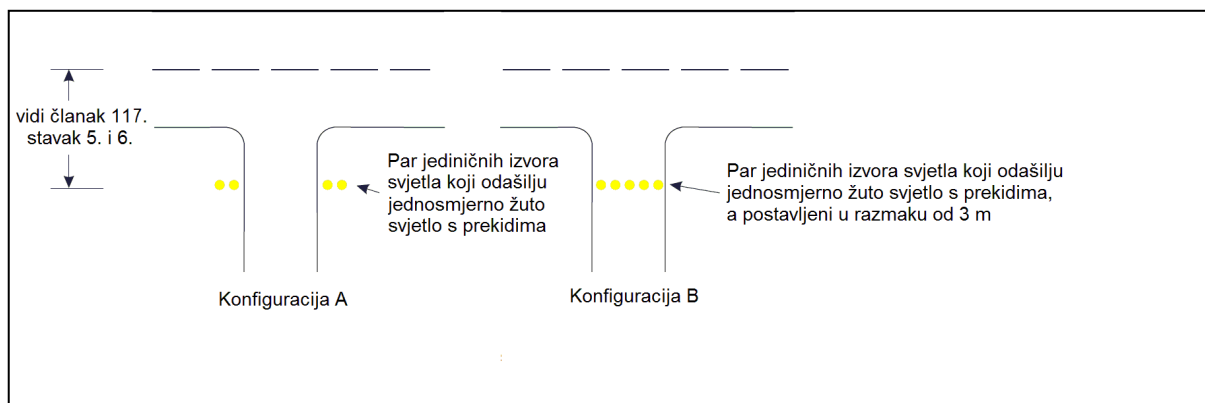
(18) Jedinični izvori svjetla sustava sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze konfiguracije A odašilju svjetlost naizmjenično.

(19) U sustavu sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze konfiguracije B susjedni jedinični izvori svjetla odašilju svjetlost naizmjenično, a alternativni jedinični izvori odašilju snopove svjetla istovremeno.

(20) Jedinični izvori svjetla sustava sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze odašilju snopove svjetla u 30 do 60 ciklusa u minuti. Pri tome je dužina trajanja vremenskih razmaka u kojima jedinični izvori ne odašilju snopove svjetla, jednaka vremenskim razmacima u kojima odašilju snopove svjetla. Izmjena razmaka, u kojima jedinični izvori sustava odašilju, odnosno ne odašilju svjetlost, obrnutog je redoslijeda za svaki pojedinačni izvor.

(21) Preporučena optimalna učestalost bljeskanja jediničnih izvora sustava sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze konfiguracije A, priključenih u serijski strujni krug jakosti 6.6 ampera, iznosi 45 do 50 puta u minuti po jednom jediničnom izvoru.

(22) Preporučena optimalna učestalost bljeskanja jediničnih izvora sustava sigurnosnog svjetla uzletno-sletne staze konfiguracije B, priključenih u serijski strujni krug jakosti 6.6 ampera, iznosi 30 do 32 puta u minuti po jednom jediničnom izvoru.



Slika 5-25. Sustav sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze

Sustav svjetala prečke za zabranu ulaza
Članak 123.

- (1) U cilju sprječavanja nedopuštenog ulaza zrakoplova na stazu za vožnju u zabranjenom smjeru kretanja, sustav svjetala prečke za zabranu ulaza namijenjen je za korištenje u svim vremenskim uvjetima tijekom dana i noći na stazama za vožnju koje se koriste isključivo kao izlazne staze za vožnju (s uzletno-sletne staze).
- (2) Upravljanje sustavom svjetala prečke za zabranu ulaza (na izlaznu stazu za vožnju) mora biti manualno.
- (3) Sustav svjetala prečke za zabranu ulaza postavlja se na kraju kolničke konstrukcije izlazne staze za vožnju, na točki na kojoj se zaustavlja promet u suprotnom smjeru kretanja.
- (4) Jedinični izvori svjetla prečke za zabranu ulaza postavljaju se u kolničkoj konstrukciji izlazne staze za vožnju na jednakoj međusobnoj udaljenosti do 3m. Moraju odašiljati usmjereni snop svjetlosti crvene boje u pravcu suprotnom od uzletno-sletne staze, tako da budu jasno vidljiva pilotu zrakoplova koji želi ući na uzletno-sletnu stazu taksirajući tom (izlaznom) stazom za vožnju.
- (5) Kada su svjetla prečke za zabranu ulaza zaklonjena (od pogleda pilota), na primjer: snijegom ili kišom, ili kada pilot mora zaustaviti zrakoplov u poziciji koja je tako blizu tim svjetlima da ih konstrukcija zrakoplova zaklanja, na oba kraja prečke za zabranu ulaza postavljaju se dva dodatna nadzemna jedinična izvora svjetla na najmanjoj udaljenosti od 3 m od ruba izlazne staze za vožnju.
- (6) Kada su postavljeni kao dopuna jediničnim izvorima svjetla prečke za zabranu ulaza ugrađenim u kolničku konstrukciju izlazne staze za vožnju, dodatni stojeći jedinični izvori svjetla moraju imati iste značajke kao i jedinični izvori svjetla same prečke za zabranu ulaza, i moraju biti vidljivi iz prilazećega zrakoplova do pozicije prečke za zabranu ulaza.
- (7) Intenzitet crvenog svjetla, kao i širenje snopova svjetla jediničnih izvora prečke za zabranu ulaza moraju biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-12. do A2-16., već prema tome što odgovara, u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.
- (8) Ako je sustav svjetala prečke za zabranu ulaza sastavni dio naprednog sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja zrakoplova, te kada je s operativnoga stajališta nužno osigurati veći intenzitet svjetla, kako bi se održala određena brzina površinskog kretanja u uvjetimavrlo male vidljivosti iliizrazite dnevne svjetlosti, intenzitet crvenoga svjetla, kao i raspon snopova

svjetla prečke za zabranu ulaza mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-17., A2-18. ili A2-19. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(9) Visoki intenzitet svjetla jediničnih izvora prečke za zabranu ulaza dopušteno je koristiti samo u slučajevima kada je to apsolutno nužno, te na temelju prethodno provedene posebne studije.

(10) Kada je potreban široki svjetlosni snop sustava prečke za zabranu ulaza, intenzitet crvenoga svjetla i širenja snopova svjetla zaustavne prečke mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim na Slikama A2-17. ili A2-19. u Dodatku 2 ovoga Pravilnika.

(11) Električni strujni krugovi prečaka za zabranu ulaza projektiraju se na način da se:

- a) sustav svjetala prečke za zabranu ulaza postavljene na kolničkoj konstrukciji (isključivo) izlaznih staza za vožnju, može uključivati pojedinačno ili u grupama,
- b) (uključivanjem sustava svjetala za zabranu ulaza) isključe svi jedinični izvori svjetla sustava središnje crte staze za vožnju, postavljeni iza sustava svjetala prečke za zabranu ulaza u dužini od minimalno 90 m od prečke za zabranu ulaza, te da
- c) (uključivanjem sustava svjetala za zabranu ulaza) isključe svi jedinični izvori svjetla sustava zaustavne prečke, ako je isti postavljen.

(12) Električni strujni krugovi prečaka za zabranu ulaza moraju se projektirati na način kojim će se spriječiti istovremeno ispadanje svih jediničnih izvora svjetla prečke za zabranu ulaza.

(13) Sustav svjetala prečke za zabranu ulaza uključuje se u trenutku kada se promet zaustavlja u tom smjeru kretanja, a isključuje u trenutku kada se promet (u tom smjeru kretanja) nastavlja.

Rasvjeta stajanke reflektorima

Članak 124.

(1) Rasvjeta stajanke reflektorima postavlja se na:

- a) stajanci,
- b) površini za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda, i
- c) obilježenim izdvojenim parkirnim pozicijama koje su namijenjene za uporabu noću.

(2) Kada je površina za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda smještena u blizini uzletno-sletne staze, te bi trajno postavljanje reflektora moglo zbunjivati pilote zrakoplova, dopuštena je primjena drugih sredstava za rasvjetu te površine, na način koji će spriječiti zasljepljivanje ili zbunjivanje pilota.

(3) Reflektori stajanke postavljaju se tako da na odgovarajući način osvijetle sve servisne površine stajanke, uzrokujući pritom minimalno zasljepljivanje:

- a) pilota zrakoplova u letu ili na zemlji,
- b) kontrolora aerodromskog kontrolnog tornja,
- c) koordinatora stajanke, i
- d) ostalog osoblja na stajanci.

(4) Raspored i usmjerenost reflektora moraju biti takvi da pozicija zrakoplova bude osvijetljena iz dva ili više smjerova, kako bi sjene bile minimalne.

(5) Distribucija spektra boja reflektora stajanke je takva da se boje:

- a) za identifikaciju zrakoplova,
- b) horizontalnih i vertikalnih oznaka, i
- c) oznaka prepreka

mogu lako i točno identificirati.

(6) Najmanja prosječna osvijetljenost stajanke reflektorima je kako slijedi:

a) parkirališno mjesto zrakoplova:

– horizontalna osvijetljenost od 20 luxa s najvećom ravnomjernošću osvijetljenosti (prosječna u odnosu na najmanju) u odnosu 4 : 1, i

– vertikalna osvijetljenost od 20 luxa na visini 2 m iznad površine stajanke u bitnim pravcima,

b) ostale površine stajanke:

– horizontalna osvijetljenost 50% prosječne osvijetljenosti na parkirališnim mjestima zrakoplova s najvećom ravnomjernošću osvijetljenosti (prosječna u odnosu na najmanju) u odnosu 4 : 1.

Svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom

Članak 125.

(1) Svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom postavlja se u cilju preciznog pozicioniranja zrakoplova na poziciju s aviomostom uz pomoć vizualnih sredstava, kada primjena drugih sredstava ili postupaka, kao na primjer vođenje zrakoplova od strane parkera-startera, nije moguća.

(2) Postavljeni svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom mora biti prilagođen:

a) broju i tipovima zrakoplova za koje je parkirališno mjesto projektirano,

b) vremenskim uvjetima,

c) raspoloživom prostoru na stajanci,

d) potrebnoj preciznosti za manevar ulaska zrakoplova na parkirališno mjesto, posebno s obzirom na instalacije i sredstva za prihvat i otpremu zrakoplova i

e) tipu i tehničkim karakteristikama aviomostova, i slično.

(3) Svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom osigurava:

a) vođenje zrakoplova po azimutu, i

b) vođenje zrakoplova do pozicije za zaustavljanje.

(4) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu, i pokazatelj pozicije za zaustavljanje, moraju biti primjereni za uporabu danju i noću u:

a) svim vremenskim uvjetima,

b) svim uvjetima vidljivosti,

c) svim uvjetima pozadinskog osvjetljenja, i

d) svim kolničkim uvjetima za koje je sustav namijenjen.

(5) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu i pokazatelj pozicije za zaustavljanje ne smiju zaslijepljivati pilota zrakoplova.

(6) Pri projektiranju i ugradnji svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom mora se voditi računa o tome da odsjaj sunca ili drugog svjetla u blizini ne umanjuje jasnoću i uočljivost vizualnih signala sustava.

(7) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu i pokazatelj pozicije za zaustavljanje moraju biti projektirani tako da pilotu zrakoplova daju jasnu naznaku o neispravnosti bilo kojeg ili oba sustava, te da se mogu isključiti.

(8) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu i pokazatelj pozicije za zaustavljanje postavljaju se na način da omoguće kontinuirano navođenje između:

a) oznaka pozicije zrakoplova,

- b) svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju, ukoliko takva postoje, i
 - c) svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom.
- (9) Preciznost sustava mora biti primjerena tipu aviomostova i stalnih instalacija za prihvat i otpremu zrakoplova, za koje će se sustav primjenjivati.
- (10) Svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom mora biti projektiran i ugrađen na način da ga mogu koristiti svi tipovi zrakoplova za koje je parkirališno mjesto zrakoplova namijenjeno, po mogućnosti bez potrebe za selektivnim operacijama.
- (11) Ukoliko je potrebno provesti selektivne operacije, kako bi se svjetlosni sustav za navođenje pripremio za određeni tip zrakoplova, sustav mora pilotu zrakoplova i operatoru sustava dati jasnu identifikaciju odabranog tipa zrakoplova u cilju osiguranja da je sustav pravilno podešen.
- (12) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu postavlja se na produžetku središnje crte do parkirališnog mjesta za zrakoplov ili u njezinoj blizini, ispred zrakoplova, na način da su njeni signali vidljivi iz pilotske kabine zrakoplova tijekom manevra dovođenja zrakoplova u poziciju s aviomostom, te na način da su uvijek vidljivi barem pilotu na lijevom sjedalu zrakoplova.
- (13) Jedinica svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu mora biti projektirana i ugrađena na način da omogući jednoznačno vođenje zrakoplova u smjeru lijevo-desno, kako bi se pilot mogao poravnati i pratiti crtu uvođenja na parkirališno mjesto, bez prekomjernog otklona komanda.
- (14) Kada se navođenje zrakoplova po azimutu signalizira promjenom boje, tada:
- a) zelena boja znači da zrakoplov slijedi crtu vođenja, a
 - b) crvena boja znači odstupanje od crte vođenja: skretanje zrakoplova lijevo ili desno (od crte vođenja).
- (15) Pokazatelj pozicije za zaustavljanje svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom postavlja se:
- a) zajedno s jedinicom svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova po azimutu, ili
 - b) dovoljno blizu toj jedinici kako bi pilot mogao istovremeno vidjeti signal za vođenje po azimutu i signal za zaustavljanje, a da pritom ne mora okretati glavu.
- (16) Pokazatelj pozicije za zaustavljanje svjetlosnog sustava za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom mora biti postavljen tako da ga uvijek može koristiti barem pilot na lijevom sjedalu zrakoplova.
- (17) Informacije koje pruža pokazatelj pozicije za zaustavljanje za određeni tip zrakoplova, moraju biti prikazane na način da se uvaže:
- a) različite visine na kojima se nalaze oči pilota, i
 - b) različiti vidni kutovi.
- (18) Pokazatelj pozicije za zaustavljanje ukazuje na poziciju za zaustavljanje zrakoplova koji ulazi na poziciju, te pruža informacije o zaustavnim brzinama (*closing rate*) kako bi se pilotima omogućilo da postupno smanjuju brzinu zrakoplova do potpunog zaustavljanja na planiranoj poziciji za zaustavljanje.
- (19) Pokazatelj pozicije za zaustavljanje pruža informacije o zaustavnim brzinama na najmanjoj udaljenosti od 10 m od pozicije za zaustavljanje,.
- (20) Kada se vođenje zrakoplova do pozicije za zaustavljanje prikazuje bojom, tada zelena boja znači da zrakoplov može sigurno produžiti, a crvena boja znači da je zrakoplov dosegnuo točku

zaustavljanja. Pri tome je dopušteno i korištenje treće boje kojom se pilot upozorava da se zrakoplov nalazi neposredno ispred točke zaustavljanja.

Napredni svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom
Članak 126.

(1) Napredni svjetlosni sustav za navođenje zrakoplova na poziciju s aviomostom (A-VDGS) podrazumijeva one sustave koji, uz osnovne i pasivne informacije o azimutu i poziciji za zaustavljanje), pilotima pružaju i aktivne informacije koje se odnose na navođenje (obično utemeljene na ugrađenim senzorima), kao što su:

- a) tip zrakoplova (u skladu s ICAO Doc 8643 – oznake tipa zrakoplova),
- b) preostala udaljenost do pozicije za zaustavljanje, i
- c) aktualna brzina kretanja/zaustavljanja.

(2) Informacije za navođenje na poziciju s aviomostom prikazuju se na jednom zaslonu.

(3) Sustav A-VDGS pruža informacije u svezi navođenja na poziciju s aviomostom u tri faze:

- a) prijam zrakoplova u sustav,
- b) poravnanje zrakoplova po azimutu, i
- c) informacije o poziciji za zaustavljanje.

(4) Sustav A-VDGS postavlja se tamo gdje je iz operativnih razloga nužno da se:

- a) potvrdi tip zrakoplova koji se navodi, i/ili
- b) da se naznači aktualna crta uvođenja zrakoplova u planirano parkirališno mjesto, ako ih ima više.

(5) Sustav A-VDGS mora odgovarati svim tipovima zrakoplova za koje je parkirališno mjesto zrakoplova namijenjena.

(6) Sustav A-VDGS koristi se samo u operativnim uvjetima za koje je projektiran.

(7) Prilikom projektiranja i ugradnje sustava A-VDGS mora se voditi računa o tome da bliještanje svjetla, ili refleksija sunčeve svjetlosti, ili druga svjetla u neposrednoj blizini, ne umanjuju jasnoću i uočljivost vizualnih uputa sustava.

(8) Informacije koje na parkirališnom mjestu zrakoplova pruža sustav A-VDGS tijekom navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom, ne smiju biti proturječne informacijama koje pruža konvencionalni svjetlosni sustav navođenja na poziciju s aviomostom, ukoliko su oba sustava ugrađena i u uporabi.

(9) U slučaju kada je sustav A-VDGS izvan uporabe, mora se osigurati metoda kojom se naznačuje da sustav A-VDGS nije u uporabi ili da je neupotrebljiv.

(10) Sustav A-VDGS postavlja se tako da osobi koja je odgovorna za navođenje zrakoplova, tijekom manevra navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom, kao i osobi koja pri tome pomaže, pruža nesmetano i jednoznačno vođenje.

(11) Najmanji broj informacija koje sustav A-VDGS pruža u odgovarajućim fazama manevra navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom, su kako slijedi:

- a) znak za hitno zaustavljanje,
- b) tip i model zrakoplova koji se navodi,
- c) naznaka o bočnom odmaku zrakoplova od crte navođenja/uvođenja na parkirališno mjesto,
- d) smjer ispravke azimuta za vraćanje zrakoplova na crtu navođenja/uvođenja na parkirališno mjesto,
- e) naznaka o udaljenosti od pozicije za zaustavljanje ,

- f) znak o tome da je zrakoplov dosegao točnu poziciju za zaustavljanje, i
- g) znak upozorenja ukoliko zrakoplov promaši odgovarajuću poziciju za zaustavljanje.
- (12) Sustav A-VDGS mora pružati informaciju za navođenje na poziciju pri svim brzinama kretanja zrakoplova po tlu, koje se bilježe tijekom manevra navođenja zrakoplova na parkirališno mjesto s aviomostom.
- (13) Tijekom vremena koje protekne od trenutka utvrđivanja bočnog odmaka zrakoplova od crte navođenja/uvođenja, do prikazivanja tog odmaka na zaslonu sustava, maksimalno dopušteno odstupanje zrakoplova od crte navođenja/uvođenja u parkirališno mjesto, u normalnim (uobičajenim) uvjetima navođenja, iznosi 1 m.
- (14) U trenutku kada su prikazane, stupanj preciznosti (točnosti) informacija o odmaku zrakoplova od crte navođenja/uvođenja u parkirališno mjesto i udaljenosti zrakoplova od pozicije za zaustavljanje, mora biti u skladu sa vrijednostima prikazanim u Tablici 5-7. ovoga Pravilnika.
- (15) Simboli i grafički prikazi koji se koriste u opisu sadržaja informacija o navođenju zrakoplova, moraju pružati jasne informacije.
- (16) Pri uporabi boja obvezno je voditi računa o njihovoj prikladnosti i usklađenosti sa signalnom konvencijom, na sljedeći način:
- a) crvena boja označava opasnost,
 - b) žuta boja označava oprez, a
 - c) zelena boja označava usklađenost s uobičajenim postupkom kakav je planiran i poželjan.
- Kontrast između boja mora biti u skladu s lokalnim uvjetima i okolnom rasvjetom, kako bi u svakom trenutku boje bile jasne i prepoznatljive.

Tablica 5-7. Najmanja preciznost informacija o odmaku zrakoplova po sustavu A-VDGS

INFORMACIJE O NAVOĐENJU	AZIMUT	UDALJENOST
Maksimalno odstupanje na parkirališnom mjestu (zaustavljanje)	± 250 mm	± 500 mm
Maksimalno odstupanje na udaljenosti od 9 m od parkirališnog mjesta (zaustavljanje)	± 340 mm	± 1.000 mm
Maksimalno odstupanje na udaljenosti od 15 m od parkirališnog mjesta (zaustavljanje)	± 400 mm	± 1.300 mm
Maksimalno odstupanje na udaljenosti od 25 m od parkirališnog mjesta (zaustavljanje)	± 500 mm	Nije definirano

- (17) Informacije o bočnom odmaku zrakoplova u odnosu na crtu navođenja/uvođenja na poziciju, pružaju se na najmanjoj udaljenosti 25 m od pozicije za zaustavljanje.
- (18) Informacija o udaljenosti zrakoplova od pozicije za zaustavljanje može biti kodirana bojom, te prikazana brzinom i udaljenošću koje su razmjerne stvarnoj zaustavnoj brzini i udaljenosti zrakoplova koji se približava poziciji za zaustavljanje.
- (19) Na najmanjoj udaljenosti 15 m od pozicije za zaustavljanje, kontinuirano se daju informacije o udaljenosti zrakoplova do parkirališnog mjesta (zaustavljanje) i (zaustavnoj) brzini kretanja.
- (20) Ako su informacije o udaljenosti zrakoplova do pozicije za zaustavljanje izražene brojem, tada to mora biti:
- a) cijeli broj izražen u metrima, i

b) decimalni broj s jednim decimalnim mjestom, na najmanjoj udaljenosti od 3m do pozicije za zaustavljanje.

(21) Sustav A-VDGS mora imati ugrađenu funkcionalnost kojom se, u bilo kojem trenutku tijekom manevra navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom, daje znak pilotu da zrakoplov mora odmah zaustaviti. U takvim se slučajevima, koji uključuju i kvar na sustavu A-VDGS, ne prikazuju nikakve druge informacije.

(22) Osoblju odgovornom za operativnu sigurnost na stajanci mora biti omogućeno pokretanje hitnog prekida postupka navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom.

(23) U slučaju kada se pokreće hitni prekid postupka navođenja zrakoplova na poziciju s aviomostom, na zaslonu sustava A-VDGS mora biti istaknuta riječ “stop”, napisana crvenim slovima.

Sustav svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju Članak 127.

(1) U uvjetima slabe vidljivosti, kada vođenje zrakoplova nije osigurano primjenom drugih sredstava, sustav svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju postavlja se u cilju lakšeg vođenja zrakoplova na stajanci s kolničkom konstrukcijom i površini za uklanjanje i sprječavanje stvaranja leda.

(2) Sustav svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju postavlja se na istom mjestu kao i oznake parkirališnog mjesta zrakoplova.

(3) Jedinični izvori sustava svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju, osim onih koja upozoravaju na točku zaustavljanja, odašilju snopove svjetla bez prekida, žute boje, koji su vidljivi tijekom svih postupaka navođenja i parkiranja zrakoplova.

(4) Najveći razmak između jediničnih izvora sustava svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju, postavljenih na crti uvođenja, skretanja i crti izvođenja, iznosi 7,5 m na krivinama, i 15 m na ravnim dijelovima.

(5) Jedinični izvori sustava svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju, koji označavaju točku zaustavljanja zrakoplova, odašilju snopove svjetla bez prekida, crvene boje.

(6) Intenzitet svjetla sustava za navođenje zrakoplova na poziciju mora biti u skladu s lokalnim uvjetima vidljivosti i okolne rasvjete.

(7) Strujni krug za sustav svjetala za navođenje zrakoplova na poziciju mora biti projektiran tako da jedinični izvori svjetla postavljeni na crte za navođenje/uvođenje u poziciju, kao i same pozicije budu uključeni kada se pozicija koristi, a isključeni kada se pozicija ne koristi.

Svjetlo mjesta čekanja na cesti Članak 128.

(1) Svjetlo mjesta čekanja na cesti postavlja se na svakom mjestu određenom za čekanje, na cesti koja se križa s uzletno-sletnom stazom, u uvjetima vidljivosti manjoj od 350 m uzduž uzletno-sletne staze.

(2) Svjetlo mjesta čekanja na cesti postavlja se na svakom mjestu određenom za čekanje, na cesti koja se križa s uzletno-sletnom stazom, u uvjetima vidljivosti od 350 m do 550 m uzduž uzletno-sletne staze.

(3) Svjetlo mjesta čekanja na cesti postavlja se uz vertikalnu oznaku mjesta čekanja, na udaljenosti od 1,5 m ($\pm 0,5$ m) od ruba ceste, lijevoga ili desnog, već prema tome što je prikladno s obzirom na lokalna prometna pravila.

(4) Svjetlo mjesta čekanja na cesti mora biti izvedeno na način da se njim može upravljati, a sastoji se od:

a) dva jedinična izvora svjetla od kojih:

- jedan odašilje usmjereni snop svjetla bez prekida, crvene boje, a znači („zaustavi se“ – „Stop“), a
- drugi odašilje usmjereni snop svjetla bez prekida, zelene boje, a znači („nastavi se kretati“ – „produži“), ili

b) jednog jediničnog izvora koji odašilje usmjereni snop svjetla crvene boje, s prekidima u pravilnim vremenskim razmacima. Učestalost bljeskanja iznosi od 30 do 60 bljeskova u jednoj minuti.

(5) Intenzitet snopa svjetla mora biti:

- a) vidljiv vozaču u prilazu,
- b) primjeren lokalnim uvjetima vidljivosti i okolnoj rasvjeti, i
- c) ne smije zaslijepljivati vozača.

GLAVA IV ZNAKOVI

Karakteristike znakova

Članak 129.

(1) Znakovi sadržavaju naredbe ili informacije o lokaciji, smjeru, odredištu ili vođenju i kontroli prometa na operativnoj površini a mogu biti:

- a) stalni (koji se ne mijenjaju), ili
- b) promjenjivi.

(2) Znakovi se postavljaju s ciljem da se pilotu zrakoplova prenese:

- a) odgovarajuća naredba,
- b) informacije o pojedinim lokacijama i odredištima na operativnoj površini, ili
- c) bilo kakve druge informacije bitne za vođenje i kontrolu prometa na operativnoj površini.

(3) Znakovi s promjenjivim porukama postavljaju se u slučaju kada:

- a) je naredba, uputstvo ili informacija, prikazana na znaku, relevantna samo tijekom određenog vremenskog razdoblja, i/ili
- b) postoji potreba da se promjenjiva, ali prethodno određena informacija, prikaže na znaku u cilju vođenja i kontrole prometa na operativnoj površini.

(4) Znakovi moraju biti lomljivi. Znakovi postavljeni blizu uzletno-sletne staze ili staze za vožnju moraju biti dovoljno niski kako bi se postigao sigurnosni razmak do elise motora ili gondole motora zrakoplova na mlazni pogon. Najveća dopuštena visina postavljenih znakova istaknuta je u odgovarajućim stupcima Tablice 5-8. ovoga Pravilnika.

(5) Znakovi su pravokutni, kako je prikazano na Slikama 5-26. i 5-27. ovoga Pravilnika, s dužom horizontalnom stranicom.

(6) Jedini znakovi na operativnoj površini, za koje se koristi crvena boja, su znakovi naredaba.

(7) Natpisi na znakovima moraju biti u skladu s odredbama Dodatka 4 ovoga Pravilnika.

(8) Znakovi moraju biti osvijetljeni u skladu s odredbama Dodatka 4 ovoga Pravilnika u slučaju kada su namijenjeni za uporabu:

- a) u uvjetima kad je vidljivost manja od 800 m uzduž uzletno-sletne staze, i
- b) noću ako su postavljeni uz uzletno-sletnu stazu, opremljenu sustavom za instrumentalni neprecizni ili precizni prilaz, ili
- c) noću ako su postavljeni uz neinstrumentalnu uzletno-sletnu stazu kodnog broja 3 ili 4.

(9) Znakovi namijenjeni za uporabu noću i postavljeni uz neinstrumentalnu uzletno-sletnu stazu kodnog broja 1 ili 2, izrađeni su od retroreflektivnih materijala ili osvijetljeni u skladu s odredbama iz Dodatka 4 ovoga Pravilnika.

(10) Kada znakovi s promjenjivim naredbama, uputstvima, informacijama ili porukama, nisu u uporabi, njihova je ploča prazna.

(11) U slučaju kvara, znak s promjenjivom porukom ne smije prikazivati naredbu, uputstvo, informaciju ili poruku, koja bi pilota zrakoplova ili vozača vozila mogla navesti na pogrešan ili po sigurnost opasan postupak.

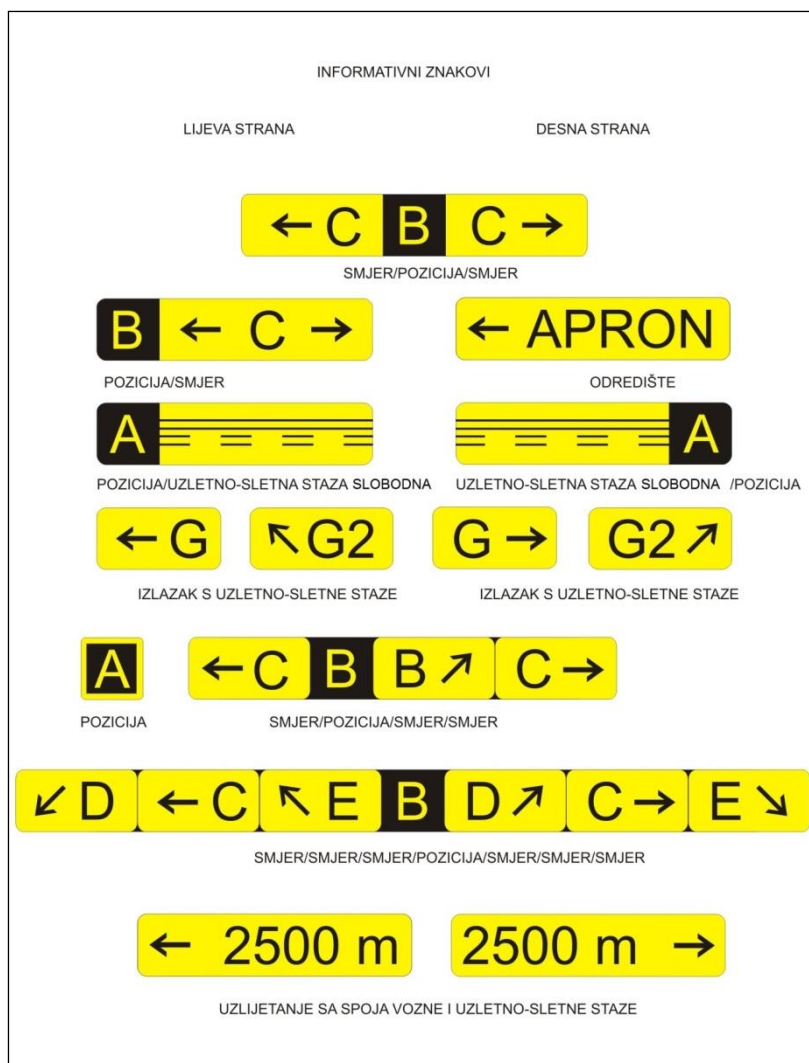
(12) Vrijeme potrebno za izmjenu naredbe, uputstva, informacije ili poruke, prikazane na znaku s promjenjivim porukama mora biti što je kraće moguće i ne smije trajati duže od 5 sekundi.

Tablica 5-8. Udaljenost postavljenih znakova namijenjenih navođenju zrakoplova u vožnji po tlu, uključujući i znakove izlaza sa uzletno-sletne staze

Visina Znaka (mm)				Okomita udaljenost od ruba kolničke konstrukcije staze za vožnju do bližeg ruba znaka	Okomita udaljenost od ruba kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze do bližeg ruba znaka
Kodni broj	Legenda	Ploča (min.)	Visina postavljenog znaka (maks.)		
1 ili 2	200	400	700	5 – 11 m	3 – 10 m
1 ili 2	300	600	900	5 – 11 m	3 – 10 m
3 ili 4	300	600	900	11 – 21 m	8 – 15 m
3 ili 4	400	800	1.100	11 – 21 m	8 – 15 m

Oznaka USS jednog kraja USS (primjer)	25	Označava poziciju za čekanje na kraju USS
Oznaka USS oba kraja USS (primjer)	25-07	Označava poziciju za čekanje na USS ili stazi za vožnju koja se križa sa USS, na bilo kojoj poziciji osim na kraju USS
Pozicija za čekanje, kategorija I (primjer)	25 CAT I	Označava poziciju za čekanje za CAT I na pragu USS 25
Pozicija za čekanje, kategorija II (primjer)	25 CAT II	Označava poziciju za čekanje za CAT II na pragu USS 25
Pozicija za čekanje, kategorija III (primjer)	25 CAT III	Označava poziciju za čekanje za CAT III na pragu USS 25
Pozicija za čekanje, kategorija II i III (primjer)	25 CAT II/III	Označava poziciju za čekanje za zajedničku CAT II i III na pragu USS 25
Pozicija za čekanje, kategorija I, II i III (primjer)	25 CAT I/II/III	Označava poziciju za čekanje za zajedničku CAT I, II i III na pragu USS 25
Zabrana ulaska		Označava zabranu ulaska u određeno područje
Pozicija za čekanje, (primjer)	B2	Označava poziciju za čekanje

Slika 5-26. Znakovi naredaba



Slika 5-27. Informativni znakovi

Znakovi naredaba Članak 130.

(1) Znakovi naredaba postavljaju se u cilju jasnog isticanja lokacije, iza kojeg zrakoplov koji se kreće po tlu ili vozilo, ne smije nastaviti kretanje bez odobrenja aerodromskog kontrolnog tornja. Primjeri lokacija postavljanja znakova naredaba prikazani su na Slici 5-26. ovoga Pravilnika.

(2) Grupi znakova naredaba pripadaju:

- znakovi s oznakom uzletno-sletne staze,
- znakovi pozicije za čekanje kod uzletno-sletnih staza opremljenih sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III,
- znakovi pozicije za čekanje,
- znakovi pozicije za čekanje na servisnoj prometnici, i
- znakovi zabrane ulaza.

(3) Uz horizontalnu oznaku pozicije za čekanje primjer A1 ili A2, (Slika 5-9.), na križanjima staza za vožnju i uzletno-sletnih staza, ili na križanjima dviju ili više uzletno-sletnih staza, postavlja se i znak oznake uzletno-sletne staze.

(4) Uz horizontalnu oznaku pozicije za čekanje primjer B (Slika 5-9.), postavlja se i znak pozicije za čekanje kod uzletno-sletnih staza opremljenih sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III .

(5) Uz horizontalnu oznaku pozicije za čekanje primjer A1 ili A2, (Slika 5-9.), postavljenu na poziciji za čekanje uspostavljenoj u skladu s člankom 49. stavkom 2.c) ovoga Pravilnika, postavlja se i znak pozicije za čekanje.

(6) Na vanjskom dijelu znaka oznake uzletno-sletne staze (koji je udaljeniji od ruba kolničke konstrukcije), postavljenog na križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, mora se dodati i znak pozicije.

(7) Znak zabrane ulaza postavlja se u slučaju kada je ulazak na određenu površinu zabranjen.

(8) Znak oznake uzletno-sletne staze na križanju staze za vožnju i uzletno-sletne staze, ili na križanju dviju ili više uzletno-sletnih staza, postavlja se s obje strane horizontalne oznake pozicije za čekanje, licem u smjeru prilaza uzletno-sletnoj stazi.

(9) Znak pozicije za čekanje kod uzletno-sletnih staza opremljenih sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III postavlja se s obje strane horizontalne oznake pozicije za čekanje, licem u smjeru prilaza kritičnoj površini.

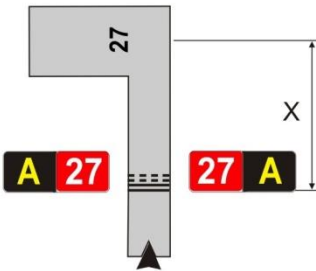
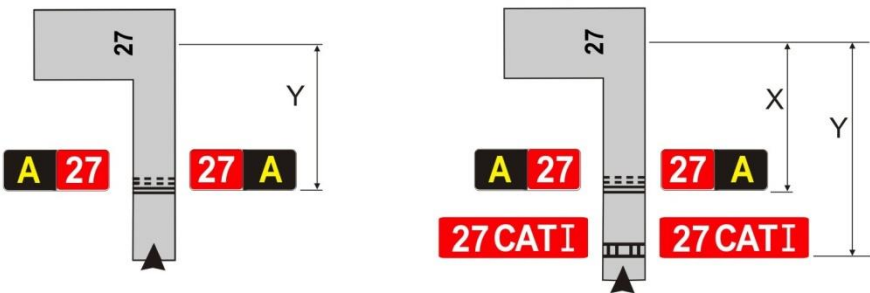
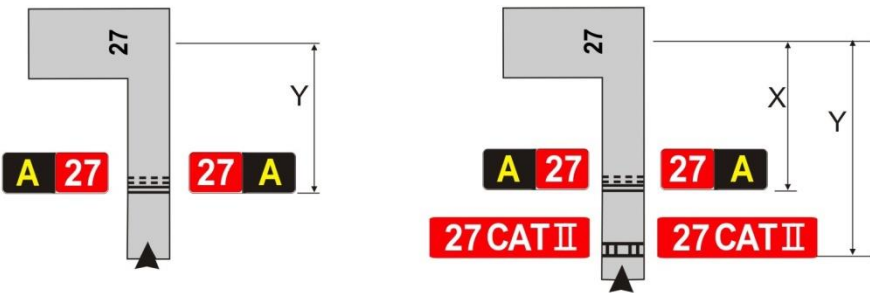
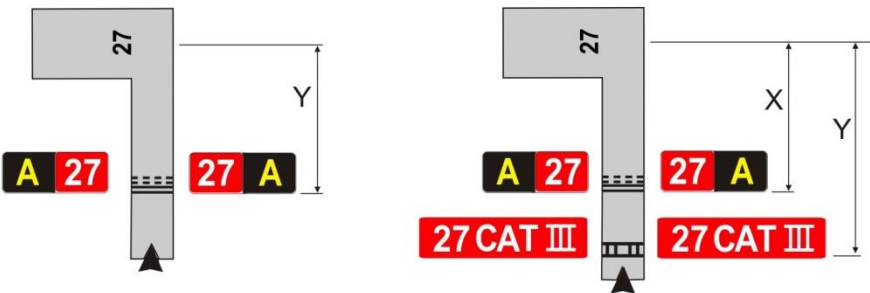
(10) Znak zabrane ulaza postavlja se na početku površine na koju je zabranjen ulazak, i to s obje strane staze za vožnju, u smjeru pogleda pilota zrakoplova.

(11) Znak pozicije za čekanje postavlja se s obje strane pozicije za čekanje uspostavljene u skladu s člankom 49. stavkom 2.c) ovoga Pravilnika, licem u smjeru prilaza površini ograničenja prepreka ili kritičnom/osjetljivom području ILS/MLS sustava, već prema tome što je prikladno.

(12) Znak naredbe sastoji se od bijelog natpisa na crvenoj podlozi.

(13) Kada je zbog uvjeta u neposrednoj okolini ili drugih čimbenika potrebno pojačati uočljivost natpisa na znakovima naredaba, uz vanjski rub bijeloga natpisa mora se dodati crni rub:

- a) širine 10 mm na uzletno-sletnoj stazi kodnog broja 1 ili 2, te
- b) širine 20 mm na uzletno-sletnoj stazi kodnog broja 3 ili 4.

neinstrumentalne USS, instrumentalne neprecizne USS i USS za uzlijetanje		
		
USS za instrumentalni precizni prilaz		
kategorija I		
kategorija II		
kategorija III		

Udaljenost X mora biti u skladu s tabelom 3-27. Udaljenost Y definirana je rubom kritičnog/osjetljivog područja sustava ILS/MLS

Slika 5-28. Primjeri položaja znakova na križanjima staze za vožnju i uzletno-sletne staze

(14) Natpis na znaku oznake uzletno-sletne staze sastoji se od oznake uzletno-sletne staze s kojom se staza za vožnju ili druga uzletno-sletna staza križa, a mora biti primjereno orijentiran s obzirom na smjer prilaženja znaku.

(15) Znak uzletno-sletne staze postavljen u neposrednoj blizini fizičkoga kraja uzletno-sletne staze može prikazivati samo oznaku koja se odnosi na taj kraj uzletno-sletne staze.

(16) Natpis na znaku pozicije za čekanje kod uzletno-sletne staze opremljene sustavom za:

a) instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III, ili

- b) kombinirano kategorije II i III,
 - c) kombinirano kategorije I,II i III,
- sastoji se od oznake uzletno-sletne staze dopunjene simbolom:
- CAT I ili CAT II ili CAT III, ili
 - CAT II/III,
 - CAT I/II/III,

Ovisi kako je prikladno.

(17) Natpis na znaku zabrane ulaza mora biti u skladu sa Slikom 5-32. ovoga Pravilnika.

(18) Natpis na znaku pozicije za čekanje postavljen kod pozicije za čekanje, uspostavljene u skladu s člankom 49. stavkom 2.c) ovoga Pravilnika, sastoji se od oznake staze za vožnju i broja te oznake.

Informativni znakovi Članak 131.

(1) Informativni znakovi postavljaju se u slučaju operativne potrebe da se znakom upozori na određenu lokaciju ili rutu (odredište ili smjer).

(2) Grupi informativnih znakova pripadaju:

- a) znak smjera,
- b) znak lokacije,
- c) znak odredišta,
- d) znak izlaza s uzletno-sletne staze,
- e) znak slobodne uzletno-sletne staze,i
- f) znak za početak uzlijetanja od ulaska staze za vožnju na uzletno-sletnu stazu.

(3) Znak izlaza s uzletno-sletne staze postavlja se u slučaju operativne potrebe da se znakom upozori na izlazak s uzletno-sletne staze.

(4) Znak slobodne uzletno-sletne staze postavlja se kada izlazna staza za vožnju nije opremljena svjetlima središnje crte staze za vožnju, a postoji potreba da se pilotu koji izlazi s uzletno-sletne staze osigura informacija o perimetru kritičnog/osjetljivog područja sustava ILS/MLS, ili donjem rubu unutarnje prijelazne površine, već prema tome što je dalje od središnje crte uzletno-sletne staze.

(5) Znak za početak uzlijetanja od ulaska staze za vožnju na uzletno-sletnu stazu postavlja se u slučaju operativne potrebe da se znakom upozori na raspoloživu dužinu za zalet (TORA) pri uzlijetanju s križanja staze za vožnju i uzletno-sletne staze.

(6) Kada je to potrebno, postavlja se znak odredišta u cilju upućivanja na smjer do određenih odredišta na aerodromu, kao što je područje za prihvat i otpremu tereta, opće zrakoplovstvo itd.

(7) Kombinirani znak lokacije i smjera postavlja se prije križanja sa stazom za vožnju u cilju pružanja informacije o ruti.

(8) Znak smjera postavlja se u slučaju operativne potrebe da se znakom pruži informacija o oznakama i smjeru staza za vožnju na križanju.

(9) Znak lokacije postavlja se na međupoziciji za čekanje.

(10) Znak lokacije postavlja se zajedno sa znakom oznake uzletno-sletne staze, osim na križanju uzletno-sletnih staza.

(11) Znak lokacije postavlja se zajedno sa znakom smjera, osim u slučaju kada se procjenom sigurnosti pokaže da taj znak nije potreban.

(12) Znak lokacije postavlja se, u slučaju operativne potrebe, u cilju davanja informacije o stazama za vožnju koje izlaze sa stajanke ili o stazama za vožnju iza križanja.

(13) Kada staza za vožnju završava na križanju u obliku slova “T”, a potrebno je o tome dati informaciju, postavlja se zaštitna barijera, znak smjera i/ili druga odgovarajuća vizualna sredstva.

(14) Osim kako je navedeno u stavcima 16., 17. i 25. ovoga članka, informativni znakovi se postavljaju, gdje je to izvedivo, na lijevoj strani staze za vožnju u skladu s Tablicom 5-8. ovoga Pravilnika.

(15) Na križanju sa stazom za vožnju, informativni znakovi postavljaju se neposredno prije križanja te u liniji s oznakom križanja sa stazom za vožnju. Tamo gdje nije postavljena horizontalna oznaka križanja sa stazom za vožnju, znakovi se postavljaju:

- a) minimalno 60 m od središnje crte staze za vožnju, s kojom dolazi do križanja za uzletno-sletne staze kodnoga broja 3 i 4, te
- b) minimalno 40 m za uzletno-sletne staze kodnog broja 1 i 2.

(16) Znak lokacije, postavljen iza križanja sa stazom za vožnju, može biti s bilo koje strane staze za vožnju.

(17) Znak izlaza s uzletno-sletne staze postavlja se na onoj strani uzletno-sletne staze, na kojoj je smješten izlaz (tj. lijevo ili desno), a njegova udaljenost od ruba kolničke površine mora biti u skladu s Tablicom 5-8. ovoga Pravilnika.

(18) Znak izlaza s uzletno-sletne staze postavlja se prije točke izlaza s uzletno-sletne staze u liniji s pozicijom koja se nalazi ispred točke tangencije:

- a) minimalno 60 m za uzletno-sletne staze kodnoga broja 3 ili 4, ili
- b) minimalno 30 m za uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2.

(19) Znak slobodne uzletno-sletne staze postavlja se barem s jedne strane staze za vožnju. Najmanja udaljenost tog znaka od središnje crte uzletno-sletne staze mora biti veća od niže navedene veće udaljenosti:

- a) udaljenosti između središnje crte uzletno-sletne staze i perimetra kritičnog/osjetljivog područja sustava ILS/MLS, ili
- b) udaljenosti između središnje crte uzletno-sletne staze i donjega ruba unutarnje prijelazne površine.

(20) Kada uz znak slobodne uzletno-sletne staze postoji i znak lokacije staze za vožnju, potonji se pozicionira s vanjske strane znaka slobodne uzletno-sletne staze.

(21) Znak za početak uzlijetanja od ulaska staze za vožnju na uzletno-sletnu stazu postavlja se na lijevoj strani ulazne staze za vožnju. Najmanja udaljenost između znaka i središnje crte uzletno-sletne staze iznosi:

- a) 60 m za uzletno-sletne staze kodnoga broja 3 i 4, ili
- b) 45 m za uzletno-sletne staze kodnoga broja 1 i 2.

(22) Znak lokacije staze za vožnju postavljen zajedno sa znakom oznake uzletno-sletne staze mora biti s vanjske strane znaka oznake uzletno-sletne staze.

(23) Znak odredišta ne smije biti postavljen na istome mjestu na kojem je postavljen znak lokacije ili smjera.

(24) Informativni znak koji nije znak lokacije, ne smije biti postavljen na istome mjestu kao i znak naredbe.

(25) Znak smjera, zaštitna barijera i/ili druga odgovarajuća vizualna sredstva koja se koriste za označavanje križanja u obliku slova “T”, postavljaju se na suprotnoj strani križanja licem okrenuti prema stazi za vožnju.

(26) Informativni znakovi, osim znaka lokacije, sastoje se od crnoga natpisa na žutoj pozadini.

(27) Znak lokacije sastoji se od žutoga natpisa na crnoj pozadini, a kada je samostojeći, ovaj znak ima žuti rub.

(28) Natpis na znaku izlaza s uzletno-sletne staze sastoji se od oznake izlazne staze za vožnju i strelice koja ukazuje na smjer, koji treba slijediti.

(29) Natpis na znaku slobodne uzletno-sletne staze opisuje oznaku pozicije za čekanje primjer A2, kako je prikazano na Slici 5-27. ovoga Pravilnika.

(30) Natpis na znaku za početak uzlijetanja od ulaska staze za vožnju na uzletno-sletnu stazu sastoji se od:

- a) brojčane vrijednosti koja u metrima naznačuje preostali raspoloživi zalet za uzlijetanje, te
- b) primjereno prikazane strelice koja ukazuje na smjer uzlijetanja, kako je prikazano na Slici 5-27. ovoga Pravilnika.

(31) Natpis na znaku odredišta sastoji se od:

- a) slovne (*alpha*), brojčano - slovne ili brojčane oznake, koja naznačuje odredište, te od
- b) strelice koja pokazuje smjer, kako je prikazano na Slici 5-27. ovoga Pravilnika.

(32) Natpis na znaku smjera sastoji se od:

- a) slovne ili brojčano - slovne informacije o stazi za vožnju, i od
 - b) primjereno usmjerene strelice ili strelica,
- kako je prikazano na Slici 5-27. ovoga Pravilnika.

(33) Natpis na znaku lokacije ne sadrži strelice, a sastoji se od lokacijske oznake:

- a) staze za vožnju,
- b) uzletno-sletne staze, ili
- c) druge površine na kojoj se zrakoplov nalazi, ili na koju ulazi.

(34) Kada je potrebno dati informaciju o svakoj međupoziciji za čekanje, postavljenih u nizu na istoj stazi za vožnju, znak lokacije mora sadržavati oznaku staze za vožnju i broj te oznake .

(35) Kada se znak lokacije i znak smjera koriste u kombinaciji, svi znakovi smjera koji se odnose na skretanje:

- a) u lijevu stranu, postavljaju se na lijevoj strani znaka lokacije, ili
 - b) u desnu stranu, postavljaju se s desne strane znaka lokacije,
- osim što se kod križanja sa jednom stazom za vožnju, znak lokacije može postaviti na lijevoj strani.

(36) Znakovi smjera postavljaju se tako da smjer strelica pokazuje sve veći odklon od vertikale što je veća devijacija odgovarajuće staze za vožnju. Odgovarajući znak smjera postavlja se uz znak lokacije uvijek kada se smjer staze za vožnju značajno mijenja nakon križanja.

(37) Znakovi smjera koji se nalaze jedan uz drugi, odvajaju se okomitom crnom crtom, kako je to prikazano na Slici 5-27. ovoga Pravilnika.

(38) Informativni znak staze za vožnju sastoji se od:

- a) jednog ili više slova, ili
- b) kombinacije jednog ili više slova i odgovarajućeg broja.

(39) Pri označavanju staza za vožnju, uvijek kada je to moguće, izbjegava se:

- a) uporaba slova I, O ili X, i

b) uporaba riječi poput unutarnji i vanjski, kako bi se izbjegla njihova zamjena s brojkama 1, 0 i oznakama zatvoreno.

(40) Na manevarskoj površini uporaba znakova koji sadrže samo broj, dopuštena je isključivo za označavanje uzletno-sletne staze.

Znak VOR kontrolne točke aerodroma
Članak 132.

(1) Ukoliko je uspostavljena VOR kontrolna točka aerodroma, ona mora biti označena oznakom i znakom VOR kontrolne točke aerodroma.

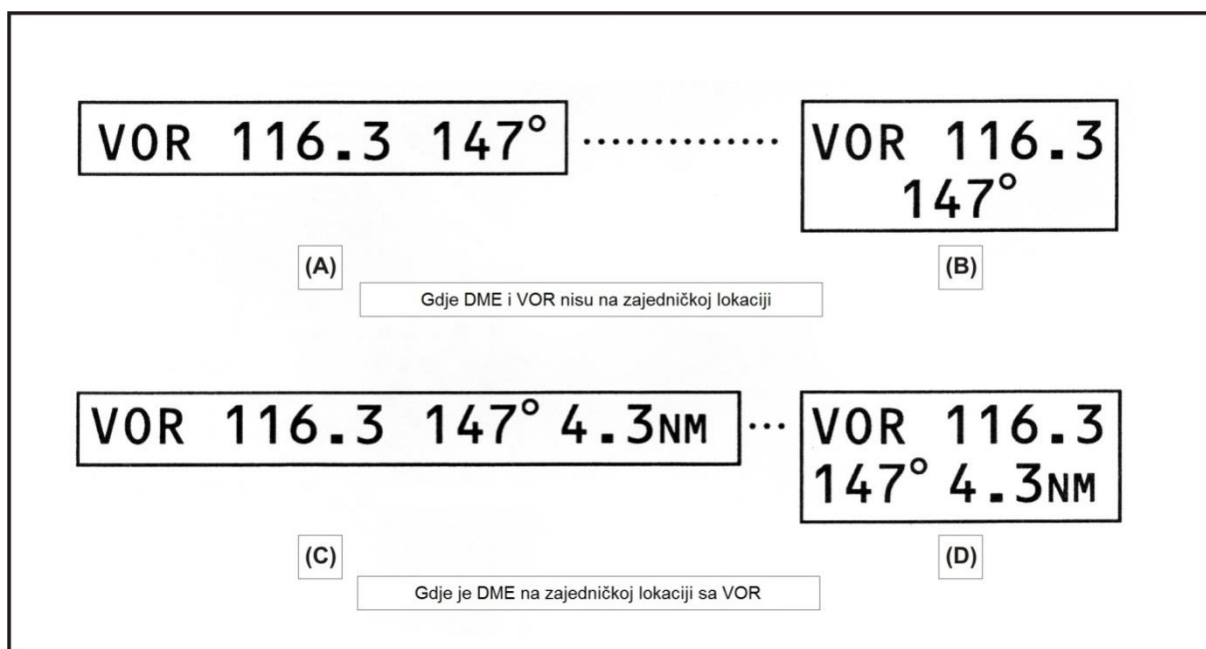
(2) Znak VOR kontrolne točke aerodroma postavlja se što je bliže moguće kontrolnoj točki VOR, tako da su natpisi vidljivi iz pilotske kabine zrakoplova, koji je pravilno pozicioniran na oznaci VOR kontrolne točke aerodroma.

(3) Znak VOR kontrolne točke aerodroma sastoji se od natpisa crne boje na žutoj pozadini.

(4) Natpisi na znaku VOR kontrolne točke moraju biti u skladu s jednom od mogućnosti prikazanih na Slici 5-29. , gdje je:

- a) VOR kratica koja mjesto identificira kao VOR kontrolnu točku,
- b) 116,3 je primjer radio frekvencije VOR-a,
- c) 147° je primjer radijala VOR-a, do najbližega stupnja, koji bi trebao biti naznačen na VOR kontrolnoj točki, i
- d) 4,3 NM je primjer udaljenosti u nautičkim miljama do daljinomjera smještenog na istome mjestu kao i VOR.

(5) U cilju pravilnog korištenja VOR kontrolne točke aerodroma, dopušteno ju je operativno koristiti samo u slučaju kada je njena točnost u granicama od $\pm 2^0$ od navedenih radijala.



Slika 5-29. Znak VOR kontrolne točke aerodroma

Aerodromski identifikacijski znak
Članak 133.

- (1) Aerodromski identifikacijski znak postavlja se na one aerodrome na kojima ne postoji dovoljno alternativnih vizualnih sredstava identifikacije.
- (2) Aerodromski identifikacijski znak se na aerodromu postavlja na način da bude čitljiv iz svih kutova iznad horizontalne ravnine, koliko god je to moguće.
- (3) Aerodromski identifikacijski znak sadrži ime aerodroma.
- (4) Boja aerodromskog identifikacijskog znaka mora biti u jasnom i oštroj kontrastu sa pozadinom, kako bi se postigla zadovoljavajuća uočljivost znaka.
- (5) Najmanja visina slova sadržanih u aerodromskom identifikacijskom znaku iznosi 3 m.

Identifikacijski znak parkirališnog mjesta zrakoplova
Članak 134.

- (1) Uz identifikacijske (horizontalne) oznake parkirališnog mjesta zrakoplova postavlja se identifikacijski znak tipa zrakoplova svugdje gdje je to operativno izvedivo.
- (2) Identifikacijski znak tipa zrakoplova postavlja se na način da je jasno vidljiv iz pilotske kabine zrakoplova, prije ulaska zrakoplova na poziciju.
- (3) Identifikacijski znak tipa zrakoplova sastoji od natpisa crne boje na žutoj pozadini.

Znak pozicije čekanja na servisnoj prometnici
Članak 135.

- (1) Na svim križanjima ceste sa uzletno-sletnom stazom postavlja se znak pozicije čekanja na servisnoj prometnici.
- (2) Znak pozicije čekanja na servisnoj prometnici postavlja se na mjestu čekanja, 1,5 m od lijevog ili desnog ruba ceste, već kako je prikladno s obzirom na lokalna prometna pravila.
- (3) Znak *pozicije čekanja na servisnoj prometnici* sastoji se od bijelog natpisa na crvenoj pozadini.
- (4) Natpis na znaku mjesta čekanja na cesti sastavljen je na hrvatskom jeziku i u skladu s nacionalnim prometnim pravilima, a uključuje sljedeće:
 - a) naredbu za zaustavljanje, i
 - b) kada je to primjereno:
 - zahtjev za ishođenjem odobrenja aerodromskog kontrolnog tornja, i
 - oznaku lokacije.
- (5) Znak *pozicije čekanja na servisnoj prometnici*, namijenjen za uporabu noću:
 - a) izrađuje se od retroreflektivnog materijala, ili
 - b) mora biti osvijetljen.

Označivači
Članak 136.

Označivači moraju biti uočljivi, lomljivi i primjereno učvršćeni. Oni koji su postavljeni blizu uzletno-sletne staze ili staze za vožnju moraju biti dovoljno niski kako bi se osigurao slobodan prostor za elise motora te gondole motora zrakoplova na mlazni pogon.

Označivač ruba uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije
Članak 137.

- (1) U slučaju kada se granice površine uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije ne mogu jasno razlučiti od okolnoga terena, postavljaju se označivači ruba uzletno-sletne staze bez kolničke konstrukcije.
- (2) Tamo gdje je postavljen sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze, označivači ruba uzletno-sletne staze moraju biti uklopljeni sa jediničnim izvorima svjetla. Ako sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze nije postavljen, označivači ruba uzletno-sletne staze moraju biti bijele boje i:
- a) plosnato pravokutnog oblika, u razini tla, ili
 - b) stožastog ili sličnog oblika, najveće visine 50 cm,
- kako bi se jasno označile granice uzletno-sletne staze.
- (3) Dimenzije plosnatih označivača pravokutnog oblika iznose najmanje 1m x 3m, a postavljaju se tako da im je duža stranica paralelna s rubom uzletno-sletne staze.
- (4) Udaljenost između pojedinog označivača ruba uzletno-sletne staze iznosi najmanje 50 m.
- (5) Početak i kraj uzletno-sletne staze obilježava se plosnatim označivačima, širine 1m, u obliku slova L, čija dužina krakova iznosi najmanje 3m.

Označivači ruba staze za zaustavljanje
Članak 138.

- (1) Gdje se granice staze za zaustavljanje ne mogu jasno razlučiti od okolnog terena, postavljaju se označivači ruba staze za zaustavljanje.
- (2) Označivači ruba staze za zaustavljanje moraju se jasno razlikovati od svih označivača ruba uzletno-sletne staze, kako ne bi došlo do zamjene dviju različitih vrsta označivača i zabune pilota zrakoplova.

Označivači ruba uzletno-sletne staze pokrivene snijegom
Članak 139.

- (1) U slučaju kada na uzletno-sletnim stazama pokrivenim snijegom nisu jasno istaknute fizičke granice iskoristivoga dijela kolničke površine, postavljaju se označivači ruba uzletno-sletne staze pokrivene snijegom.
- (2) Za obilježavanje fizičke granice iskoristivoga dijela kolničke površine uzletno-sletne staze pokrivene snijegom može se koristiti i sustav svjetala uzletno-sletne staze.
- (3) Označivači ruba uzletno-sletne staze pokrivene snijegom postavljaju se:
- a) uzduž rubova uzletno-sletne staze s najvećim uzdužnim međusobnim razmakom od 100 m,
 - b) simetrično u odnosu na središnju crtu uzletno-sletne staze,
 - c) na takvoj udaljenosti od središnje crte uzletno-sletne staze da postoji dovoljno slobodnog prostora za vrhove krila zrakoplova, i
 - d) u dostatnom broju preko praga i kraja uzletno-sletne staze.
- (4) Označivači ruba uzletno-sletne staze pokrivene snijegom moraju biti uočljivi, lomljivi i primjereno učvršćeni.

Označivači ruba staze za vožnju sa kolničkom konstrukcijom
Članak 140.

- (1) Označivači ruba staze za vožnju postavljaju se za uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2, u slučaju kada na stazi za vožnju nisu postavljeni:
- a) sustav svjetala središnje crte,
 - b) sustav rubnih svjetala,
 - c) oznake središnje crte, ili
 - d) označivači središnje crte staze za vožnju.
- (2) Označivači ruba staze za vožnju postavljaju se na istim onim mjestima na kojima bi bio postavljen sustav rubnih svjetala staze za vožnju, da je takav sustav u primjeni.
- (3) Označivači ruba staze za vožnju su plave boje, izrađeni od retroreflektivnog materijala.
- (4) Označena površina koju pilot vidi mora biti pravokutnik najmanje površine od 150 cm².
- (5) Označivači ruba staze za vožnju moraju biti lomljivi i dovoljno niski kako bi se osigurao slobodan prostor za elise motora i gondole motora zrakoplova na mlazni pogon.

Označivači središnje crte staze za vožnju sa kolničkom konstrukcijom
Članak 141.

- (1) Označivači središnje crte staze za vožnju postavljaju se na kolničku konstrukciju uzletno-sletne staze kodnog broja 1 ili 2, u slučaju kada na stazi za vožnju nisu postavljeni:
- a) sustav svjetala središnje crte,
 - b) sustav rubnih svjetala,
 - c) oznake središnje crte, ili
 - d) označivači ruba staze za vožnju.
- (2) Označivači ruba staze za vožnju postavljaju se za uzletno-sletne staze kodnog broja 3 ili 4, u slučaju kada na stazi za vožnju nije postavljen sustav svjetala središnje crte, a postoji operativna potreba za unapređenjem vođenja zrakoplova.
- (3) Označivači središnje crte staze za vožnju postavljaju se na istim onim mjestima na kojima bi bio postavljen sustav svjetala središnje crte staze za vožnju, da je isti u primjeni.
- (4) Označivači središnje crte staze za vožnju postavljaju se:
- a) na horizontalnoj oznaci središnje crte staze za vožnju, ili
 - b) maksimalno 30 cm od horizontalne oznake u slučaju kada njihovo postavljanje na horizontalnoj oznaci nije izvedivo.
- (5) Označivač središnje crte staze za vožnju je zelene boje i izrađen od retroreflektivnog materijala.
- (6) Označena površina koju pilot vidi, mora biti pravokutnik najmanje površine 20 cm².
- (7) Označivači središnje crte staze za vožnju moraju biti projektirani i ugrađeni tako da ne budu oštećeni ni kotači zrakoplova, ni označivači, u slučaju kada kotači zrakoplova prijeđu preko njih.

Označivači ruba staze za vožnju bez kolničke konstrukcije
Članak 142.

- (1) Označivači ruba staze za vožnju bez kolničke konstrukcije postavljaju se tamo gdje se granice staze za vožnju ne mogu jasno razlučiti od okolnog terena samo na temelju izgleda njene površine.

(2) Ako je postavljen sustav svjetala staze za vožnju, označivači ruba staze za vožnju bez kolničke konstrukcije moraju biti uklopljeni sa jediničnim izvorima sustava svjetala. Ako sustav svjetala nije postavljen, moraju se postaviti označivači ruba staze za vožnju bez kolničke konstrukcije stožastog ili sličnog oblika, svjetloplave boje, kako bi se jasno naznačio rub staze za vožnju.

DIO ŠESTI VIZUALNA SREDSTVA ZA OZNAČAVANJE POVRŠINA OGRANIČENE UPORABE

Oznaka zatvoreno

Članak 143.

(1) Na uzletno-sletnu stazu ili stazu za vožnju, ili na njihove dijelove koji su trajno ili privremeno zatvoreni za sve zrakoplove, mora se postaviti oznaka „zatvoreno“.

(2) Oznaka „zatvoreno“ se ne postavlja ukoliko se uzletno-sletna staza, staza za vožnju ili njihovi dijelovi zatvaraju na kratko vrijeme, a službe pružatelja usluga u zračnoj plovidbi su osigurale adekvatno upozorenje.

(3) Oznaka „zatvoreno“ na uzletno-sletnoj stazi mora se postaviti na svakom kraju uzletno-sletne staze ili dijela uzletno-sletne staze koji je proglašen zatvorenim.

(4) Dodatne oznake se moraju postaviti tako da najveći razmak između oznaka iznosi 300 m.

(5) Na stazama za vožnju oznaka „zatvoreno“ postavlja se na svakom kraju zatvorene staze za vožnju ili njezinog zatvorenog dijela.

(6) Oznaka „zatvoreno“ koja se postavlja na:

- a) uzletno-sletnu stazu, mora biti oblika i dimenzija opisanih na Slici 6-1. ovoga Pravilnika, prikaz a), i
- b) stazi za vožnju, mora biti oblika i dimenzija opisanih na Slici 6-1. ovoga Pravilnika, prikaz b).

(7) Oznaka „zatvoreno“ mora biti:

- a) bijele boje kada je postavljena na uzletno-sletnoj stazi, i
- b) žute boje kada je postavljena na stazi za vožnju.

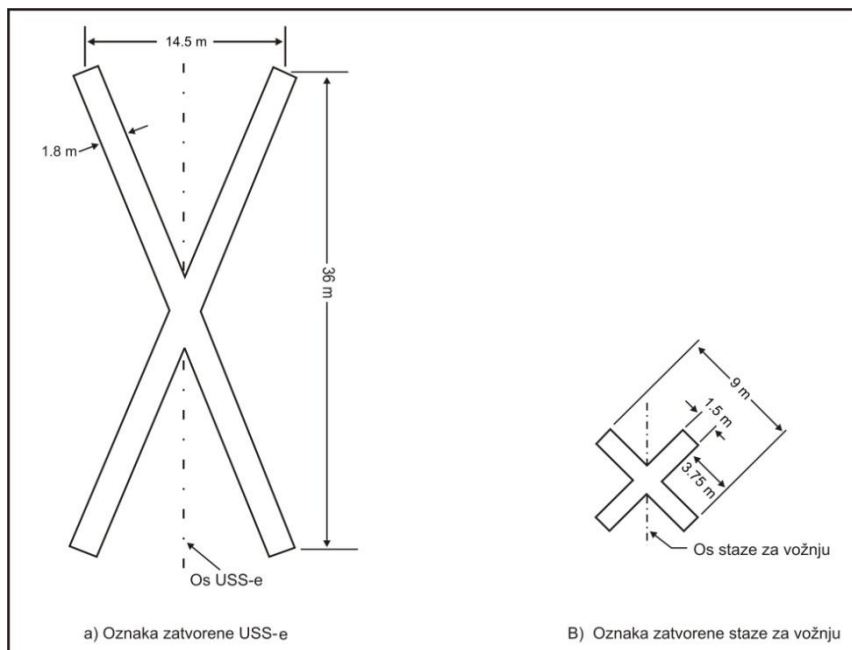
(8) U slučaju kada je određeni dio manevarske površine privremeno zatvoren, za obilježavanje zatvorene površine mogu se koristiti:

- a) lomljive barijere,
- b) oznake od drugih materijala osim boje, ili
- c) druga prikladna sredstva.

(9) Ukoliko je uzletno-sletna staza ili staza za vožnju ili njihov dio trajno zatvoren, moraju se ukloniti uobičajene oznake uzletno-sletne staze i staze za vožnju.

(10) Na zatvorenoj uzletno-sletnoj stazi, stazi za vožnju ili njihovom zatvorenom dijelu, sustavi rasvjete moraju biti isključeni, osim kada je to potrebno radi održavanja.

(11) Ukoliko zatvorenu uzletno-sletnu, stazu za vožnju, ili njihov zatvoreni dio, siječe uzletno-sletna staza ili staza za vožnju koja je u funkciji i koristi se noću, osim oznaka „zatvoreno“, preko ulaza na zatvorenu površinu moraju se rasporediti jedinični izvori svjetla za označavanje statusa „izvan uporabe“, s najvećim međusobnim razmakom od 3m sukladno članku 148. ovoga Pravilnika.



Slika 6-1. Oznake zatvorene uzletno-sletne staze i zatvorene staze za vožnju

Površine s nedovoljnom nosivošću

Članak 144.

(1) Površine s nedovoljnom nosivošću (ramena staza za vožnju, okretišta na stazama za vožnju, površine za čekanje, stajanke i dr.) ukoliko ih koriste zrakoplovi i koje mogu uzrokovati štetu na zrakoplovu moraju se označiti.

(2) Oznaka površine s nedovoljnom nosivošću izvodi se kao dvostruka linija uz rub nosive kolničke konstrukcije, na način da vanjski rub oznake prati rub nosive kolničke konstrukcije. Svaka linija je širine 15 cm, a postavljene su na međusobnom razmaku od 15 cm, i iste su boje kao oznaka središnje crte staze za vožnju.

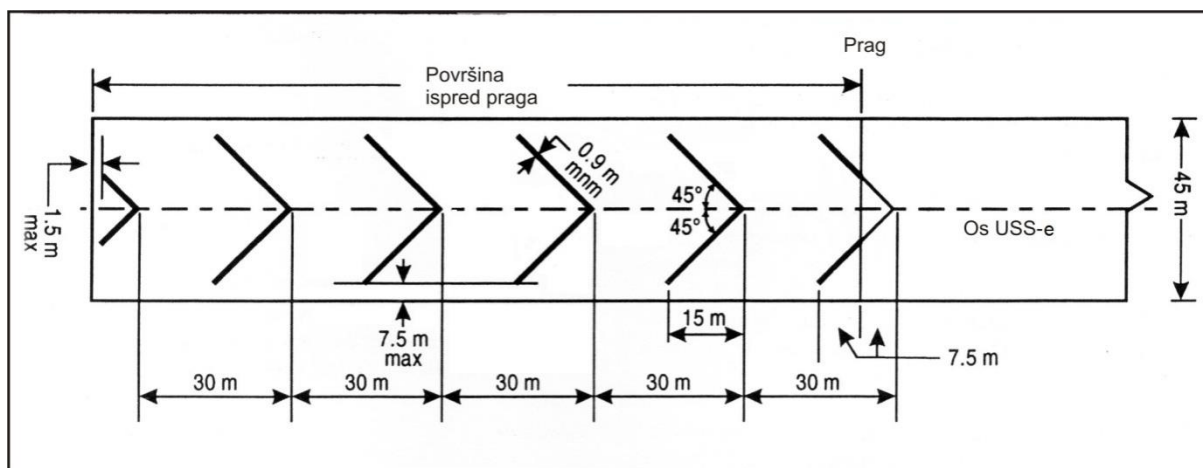
Površina ispred praga

Članak 145.

(1) Kolnička konstrukcija površine ispred praga koja prelazi dužinu od 60 m i nije prikladna za uobičajene operacije zrakoplova, u cijeloj se dužini mora označiti oznakom u obliku slova „V“ postavljenog naopačke (*chevron*).

(2) Oznaka u obliku slova „V“ postavljenog naopačke (*chevron*) mora pokazivati u smjeru uzletno-sletne staze i biti postavljena kako je prikazano na Slici 6-2.

(3) Oznaka u obliku slova „V“ postavljenog naopačke (*chevron*) mora biti uočljiva i u kontrastu s bojom oznaka uzletno-sletne staze. Izvodi se žutom bojom, a njena ukupna najmanja širina iznosi 0,9 m.



Slika 6-2. Oznaka površine ispred praga

Površine izvan uporabe
Članak 146.

- (1) Oznakači površina izvan uporabe koriste se u slučaju kada dio staze za vožnju, stajanke ili površine za čekanje nije prikladan za kretanje ili boravak zrakoplova (npr. manji radovi, oštećenja površine,...), ali je moguće da zrakoplov na siguran način zaobiđe tu površinu.
- (2) Na površini za kretanje koja se koristi noću, za označavanje područja izvan uporabe moraju se koristiti jedinični izvori svjetla.
- (3) Oznakači i jedinični izvori svjetla za označavanje područja izvan uporabe ne mogu se koristiti za označavanje dijela:
 - a) uzletno-sletne staze koji nije prikladan za uporabu, niti
 - b) staze za vožnju u slučaju da veći dio širine te staze nije prikladan za uporabu.
 U takvim se slučajevima uzletno-sletna staza ili staza za vožnju zatvaraju.
- (4) Oznakači i jedinični izvori svjetla za označavanje područja izvan uporabe moraju se postaviti u dovoljno malim razmacima, kako bi jasno ocrtao površinu izvan uporabe.
- (5) Oznakači površina izvan uporabe su zastavice, stošci ili označivači u obliku ploča.
- (6) Najmanja visina stošca za označavanje površina izvan uporabe iznosi 0,5 m. Boja stošca je kako slijedi:
 - a) crvena,
 - b) narančasta,
 - c) žuta, ili
 - d) bilo koja od prethodne tri boje u kombinaciji s bijelom bojom.
- (7) Najmanja površina zastavice za označavanje površina izvan uporabe iznosi 0,5 m². Boja zastavice je kako slijedi:
 - a) crvena,
 - b) narančasta,
 - c) žuta, ili
 - d) bilo koja od prethodne tri boje u kombinaciji s bijelom bojom.
- (8) Najmanja visina označivača površina izvan uporabe u obliku ploče iznosi 0,5 m, a najmanja dužina 0,9 m. Obojen je naizmjenično s:
 - a) crvenim i bijelim vertikalnim trakama, ili
 - b) narančastim i bijelim vertikalnim trakama.

(9) Jedinični izvor svjetla za označavanje površina izvan uporabe odašilje svjetlost bez prekida crvene boje. Intenzitet snopa svjetla mora biti dostatan da osigura uočljivost s obzirom na intenzitet okolne rasvjete i opću razinu osvijetljenosti, ali minimalno 10 cd.

DIO SEDMI ELEKTRIČNI SUSTAVI

Sustavi električnog napajanja za sustave zrakoplovne navigacije Članak 147.

(1) Cjelokupan sustav električnog napajanja aerodroma je putem distribucijske mreže, koja uključuje transformatore i razvodne uređaje, priključen na:

- a) jedan ili više vanjskih izvora električnog napajanja, te
- b) jedan ili više lokalnih generatora.

(2) Za sigurno funkcioniranje sustava zrakoplovne navigacije na aerodromima se mora osigurati adekvatan primarni izvor električnog napajanja.

(3) Sustavi električnog napajanja za vizualna i radio-navigacijska sredstva aerodroma moraju biti projektirani i izvedeni na način da u slučaju kvara na sustavu:

- a) pilot zrakoplova u prilazu ili uzlijetanju ne prima pogrešne informacije, ili
- b) vizualno i nevizualno navođenje pilota zrakoplova ne bude neadekvatno.

(4) Pri projektiranju i instaliranju električnih sustava u obzir se moraju uzeti čimbenici koji mogu uzrokovati nepravilnosti u radu sustava kao na primjer:

- a) elektromagnetske smetnje,
- b) gubitak vodova,
- c) kvalitetu napajanja itd.

(5) Sustavi i sadržaji koji zahtijevaju rezervni izvor napajanja (ili dvostrano napajanje) moraju biti projektirani i izvedeni na način da se pri kvaru primarnog napajanja izvrši automatsko prespajanje na sekundarni izvor. Primarne i sekundarne veze električnog napajanja moraju biti projektirane i izvedene na način da kvar na primarnoj vezi ne može prijeći na sekundarnu vezu i obrnuto.

(6) Vremenski razmak između ispada primarnog izvora napajanja i potpune ponovne uspostave rada sustava mora biti najkraći mogući.

(7) Najveća dužina vremenskog razmaka između ispada primarnog izvora napajanja i potpune ponovne uspostave rada sustava vizualne navigacije koji su postavljeni na:

- a) uzletno-sletnim stazama opremljenim sustavom za:
 - instrumentalni neprecizni prilaz,
 - instrumentalni precizni prilaz, ili
- b) stazama za uzlijetanje

mora biti u skladu sa vrijednostima istaknutim u Tablici 8-1. ovoga Pravilnika.

(8) Najveća dužina vremenskog razmaka između ispada primarnog izvora napajanja i potpune ponovne uspostave rada sustava, priključenih na sekundarni izvor električnog napajanja instaliran nakon 4. studenog 1999., mora biti u skladu s vrijednostima istaknutim u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika.

(1) Za uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III, mora se osigurati sekundarni izvor napajanja čije su tehničke karakteristike u skladu s odgovarajućim vrijednostima istaknutim u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika. Veze sustava električnog napajanja sa sadržajima za koje je potreban sekundaran izvor napajanja (dvostrano napajanje), uspostavljaju se tako da ti sadržaji, u slučaju ispada primarnog izvora napajanja, automatski budu priključeni na sekundarne izvore napajanja.

(2) Za uzletno-sletne staze namijenjene za uzlijetanje u uvjetima kad je vidljivost manja od 800 m uzduž uzletno-sletne staze, mora se osigurati sekundarni izvor napajanja čije su tehničke karakteristike u skladu s odgovarajućim vrijednostima istaknutim u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika.

(3) Na aerodromu na kojem je glavna uzletno-sletna staza opremljena sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz mora se osigurati sekundarni izvor napajanja čije su tehničke karakteristike u skladu s odgovarajućim vrijednostima istaknutim u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika. Sekundarni izvor napajanja električnom energijom, na koji su priključeni sustavi za vizualnu navigaciju postavljeni na ostalim uzletno-sletnim stazama istog aerodroma, također opremljenim sustavom za instrumentalni neprecizni prilaz, ne moraju biti osigurani.

(4) Na aerodromu na kojem je glavna uzletno-sletna staza neinstrumentalna, mora se osigurati sekundarni izvor napajanja čije su tehničke karakteristike u skladu s odgovarajućim vrijednostima istaknutim u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika, osim u slučaju kada je, u skladu s člankom 96. ovoga Pravilnika, na aerodromu postavljena rasvjeta za slučaj događaja povezanog sa sigurnošću (*emergency lighting*) koja se može aktivirati u roku od 15 minuta.

(5) Za slučaj ispada primarnog izvora napajanja, sekundarni se izvor napajanja mora osigurati za sljedeće aerodromske sadržaje:

- a) jedinični izvor signalnog svjetla i najmanju rasvjetu, potrebnu operativnom osoblju zračnoga prometa za obavljanje radnih zadataka,
- b) sve jedinične izvore svjetla za označavanje prepreka koji su, na temelju mišljenja Agencije, nužni za sigurnost operacija zrakoplova,
- c) sustav prilazne rasvjete, sustave rasvjete uzletno-sletne staze i staze za vožnju, kako je navedeno u stavcima od 1. do 4. ovoga članka,
- d) sustave i uređaje meteorološke službe,
- e) nužnu sigurnosnu rasvjetu, ukoliko takva postoji,
- f) nužnu opremu i sadržaje aerodromskih službi i drugih službi koje se aktiviraju u izvanrednim situacijama,
- g) reflektorsku rasvjetu na označenim izdvojenim parkirališnim mjestima zrakoplova u izvanrednim situacijama, te
- h) rasvjetu onih površina na stajanci po kojima je dopušteno kretanje putnika.

(6) Zahtjevi za sekundarnim izvorima napajanja moraju biti ispunjeni na jedan od sljedećih načina:

- a) putem nezavisne javne mreže koja predstavlja izvor napajanja za aerodromske službe:
 - preko sekundarne transformatorske stanice, te
 - putem prijenosnog voda koji slijedi drugu rutu od uobičajene rute napajanja na način da je mogućnost istovremenog ispada redovnog i nezavisnog napajanja iz javnih izvora krajnje nevjerojatna; ili
- b) rezervnih jedinica električnog napajanja, kao što su motorni generatori, akumulatori, itd. iz kojih se može dobiti električna energija.

Projektiranje sustava
Članak 149.

(1) Za uzletno-sletne staze namijenjene za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, električni sustavi za napajanje, rasvjetu i kontrolu sustava rasvjete, navedeni u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika, moraju biti projektirani tako da u slučaju kvara na sustavu:

- a) pilot zrakoplova u prilazu ili uzlijetanju ne prima pogrešne informacije, ili
- b) vizualno i nevizualno navođenje pilota zrakoplova bude adekvatno.

(2) Ukoliko je sekundarni izvor napajanja aerodroma osiguran uporabom dvostrukih izvora napajanja, oni moraju biti međusobno fizički i električki odvojeni kako bi se osigurala potrebna razina raspoloživosti i nezavisnosti.

(3) Ukoliko je uzletno-sletna staza koja se koristi kao dio standardne rute za kretanje zrakoplova po tlu opremljena sustavima rasvjete uzletno-sletne staze i staze za vožnju, ti sustavi rasvjete moraju biti međusobno povezani na način da se unaprijed isključi mogućnost istovremenog rada oba sustava rasvjete.

Nadzor
Članak 150.

(1) Operator aerodroma mora osigurati sustav nadzora putem kojeg se dobiva informacija o operativnom statusu sustava rasvjete.

(2) Ukoliko se sustavi rasvjete koriste u svrhu kontrole zrakoplova, takvi sustavi moraju biti pod automatskim nadzorom kako bi se osigurala informacija o bilo kakvoj grešci koja bi mogla utjecati na kontrolne funkcije. Ta se informacija automatski prenosi nadležnoj službi pružatelja usluga zračnog prometa.

(3) Ukoliko dođe do promjene u operativnom statusu sustava rasvjete, informacija o tome mora biti dostupna u roku od:

- a) 2 (dvije) sekunde za prečku za zaustavljanje na poziciji za čekanje, i
- b) 5 (pet) sekundi za sve druge tipove sustava vizualne navigacije.

(4) Za uzletno-sletnu stazu namijenjenu za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, sustavi rasvjete navedeni u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika moraju biti pod automatskim nadzorom kako bi se osigurala informacija o tome da je razina upotrebljivosti bilo kojeg od elemenata sustava pala ispod najmanje razine upotrebljivosti navedene u članku 168. stavcima 8. do 13. ovoga Pravilnika, već prema tome što je prikladno. Ova se informacija mora automatski prenijeti nadležnoj službi održavanja aerodroma.

(5) Za uzletno-sletnu stazu namijenjenu za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, sustavi rasvjete navedeni u Tablici 7-1. ovoga Pravilnika moraju biti pod automatskim nadzorom kako bi se osigurala informacija o tome da je razina upotrebljivosti bilo kojeg od elemenata sustava pala ispod najmanje razine upotrebljivosti koje je odredila Agencija, a ispod koje se operacije zrakoplova ne smiju nastaviti. Ova se informacija mora automatski prenijeti aerodromskom kontrolnom tornju i nadležnoj službi održavanja aerodroma, te prikazati na uočljivom mjestu.

Tablica 7-1. Zahtjevi za sekundarne izvore napajanja

Uzletno-sletna staza	Sustavi rasvjete priključeni na sekundarni izvor električne energije	Najveći vremenski razmak u kojem se sustavi moraju uključiti
Neinstrumentalna uzletno-sletna staza	Vizualni pokazatelji nagiba prilaza ^a	Vidi 8.1.4 i 8.1.9
	Rub uzletno-sletne staze ^b	
	Prag uzletno-sletne staze ^b	
	Kraj uzletno-sletne staze ^b	
	Prepreke ^a	
Uzletno-sletna staza za instrumentalni neprecizni prilaz	Sustav prilazne rasvjete	15 sekundi
	Vizualni pokazatelji nagiba prilaza ^{a,d}	15 sekundi
	Rub uzletno-sletne staze ^d	15 sekundi
	Prag uzletno-sletne staze ^d	15 sekundi
	Kraj uzletno-sletne staze	15 sekundi
	Prepreke ^a	15 sekundi
Uzletno-sletna staza za instrumentalni precizni prilaz kat. I	Sustav prilazne rasvjete	15 sekundi
	Rub uzletno-sletne staze ^d	15 sekundi
	Vizualni pokazatelji nagiba prilaza ^{a,d}	15 sekundi
	Vizualni pokazatelji nagiba prilaza ^{a,d}	15 sekundi
	Prag uzletno-sletne staze ^d	15 sekundi
	Kraj uzletno-sletne staze	15 sekundi
	Nužna staza za vožnju ^a	15 sekundi
	Prepreke ^a	15 sekundi

Tablica 7-1. Zahtjevi za sekundarne izvore napajanja (nastavak)

Uzletno-sletna staza	Sustavi rasvjete priključeni na sekundarni izvor električne energije	Najveći vremenski razmak u kojem se sustavi moraju uključiti
Uzletno-sletna staza za instrumentalni precizni prilaz kat. II/III	Unutarnjih 300 m sustava prilazne rasvjete	1 sekunda
	Drugi dijelovi sustava prilazne rasvjete	15 sekundi
	Prepreke ^a	15 sekundi
	Rub uzletno-sletne staze	15 sekundi
	Prag uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Kraj uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Središnja crta uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Područje dodira uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Sve zaustavne prečke	1 sekunda
	Nužna staza za vožnju	15 sekundi
Staza za uzlijetanje u uvjetima vidljivosti manjoj od 800 m uzduž uzletno sletne staze	Rub uzletno-sletne staze	15sekundi ^c
	Kraj uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Središnja crta uzletno-sletne staze	1 sekunda
	Sve prečke za zaustavljanje	1 sekunda
	Nužna staza za vožnju ^a	15 sekundi
	Prepreke ^a	15 sekundi

a. Opskrbljeno sekundarnim napajanjem kad je njihov rad nužan za sigurnost operacija zrakoplova.

b. Vidi članak 94. ovoga Pravilnika u pogledu korištenja rasvjete za slučaj događaja povezanog sa sigurnošću (*emergency lighting*).

c. 1 (jedna) sekunda gdje nije osiguran sustav rasvjete središnje crte uzletno-sletne staze.

d. 1 (jedna) sekunda gdje su prilazne putanje zrakoplova iznad opasnog i vrlo strmog terena.

DIO OSMI
AERODROMSKE OPERATIVNE SLUŽBE, OPREMA I INSTALACIJE

Planiranje za slučajeve izvanrednih događaja na aerodromu
Članak 151.

(1) U cilju pripreme i provedbe odgovarajućeg postupanja u slučaju izvanrednih događaja na aerodromu ili u njegovoj blizini, operator aerodroma mora planirati te aktivnosti. Cilj planiranja aktivnosti za slučajeve izvanrednih događaja na aerodromu podrazumijeva svođenje posljedica na najmanju moguću mjeru, posebno u pogledu spašavanja života i materijalnih dobara, te nastavka redovnih operacija zrakoplova. U propisanim postupcima za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu (*Emergency plan*) navode se postupci za koordinaciju aktivnosti:

- a) različitih aerodromskih i drugih službi čije je područje rada na aerodromu, te
- b) drugih organizacija i službi, javnih i zdravstvenih ustanova u neposrednoj okolini aerodroma koje bi mogle pomoći u:
 - sprječavanju većih posljedica, kao i
 - sanaciji nastalih šteta.

(2) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu definiraju se i primjenjuju na pojedinom aerodromu u skladu s:

- a) organizacijskim, tehničkim i tehnološkim karakteristikama aerodroma,
- b) operacijama karakterističnih tipova zrakoplova koji slijeću na aerodrom
- c) vrsti prometa na aerodromu, te
- d) svim drugim aktivnostima koje se provode na aerodromu.

(3) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju osigurati usklađenost svih aktivnosti koje se poduzimaju tijekom izvanrednog događaja na aerodromu ili u njegovoj blizini.

(4) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju definirati: područje djelovanja, organizaciju, nadležna tijela i sudionike mjera i postupaka, te način uzbunjivanja za sljedeće vrste izvanrednog događaja:

- 1) nesreća zrakoplova u području aerodroma,
- 2) nesreća zrakoplova izvan aerodroma:
 - a) u neposrednoj blizini aerodroma
 - b) na većoj udaljenosti od aerodroma
 - na kopnu
 - na vodi
- 3) nezgoda zrakoplova,
- 4) potpuna pripravnost,
- 5) pripravnost,
- 6) nezakonito ometanje zračnog prometa:
 - a) prijetnja eksplozivnom napravom
 - b) otmica zrakoplova
- 7) požar u aerodromu:
 - a) u objektu – u zatvorenom prostoru, ili
 - b) izvan objekta-na otvorenom prostoru
- 8) događaj u svezi s opasnom robom,
- 9) događaj opasan po javno zdravlje (na primjer: epidemija zaraznih bolesti),
- 10) prirodna katastrofa.

(5) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju uskladiti aktivnosti svih sudionika:

- a) različitih aerodromskih i drugih integralnih službi, te

- b) drugih organizacija i službi, te javnih i zdravstvenih ustanova u neposrednoj okolini aerodroma koje pomažu u:
- sprječavanju većih posljedica, kao i
 - sanaciji nastalih šteta.

(6) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju sadržavati odredbe o suradnji i koordinaciji s Državnom upravom za zaštitu i spašavanje.

(7) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju sadržavati:

a) odgovornosti i ulogu:

- svake aerodromske i druge integralne službe, druge organizacije, te javne i zdravstvene ustanove,

- Lokalnog povjerenstva za zaštitu civilnog zračnog prometa, operativnog zapovjedništva i zapovjedništva na mjestu događaja za svaki planom predviđeni izvanredni događaj;

b) informacije o imenima i brojevima telefona ureda ili pojedinaca koje treba kontaktirati u slučaju pojedinog izvanrednog događaja, te

c) kartu aerodroma sa prikazom svih važnijih objekata, kao i

d) kartu područja koje neposredno okružuje aerodrom.

(8) Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju slijediti načela koja se odnose na čovjeka kao temeljnog čimbenika svake aktivnosti, kako bi se osigurao optimalan rezultat u reakciji na svaki izvanredni događaj.

(9) Operativni centar i zapovjedništvo na mjestu događaja: za slučaj izvanrednog događaja, na aerodromu se mora osigurati stalan operativni centar i mobilno zapovjedno mjesto:

a) operativni centar mora biti dijelom aerodromskih sadržaja, te mjestom u kojem se organizira i provodi cjelokupna koordinacija i opće rukovođenje tijekom trajanja izvanrednog događaja,

b) mobilno zapovjedno mjesto podrazumijeva takav objekt:

- koji se može brzo postaviti u blizini mjesta izvanrednog događaja, kada je to potrebno, i
- u kojem se mora osigurati lokalna koordinacija onih službi, organizacija i ustanova koje se pozivaju za konkretni izvanredni događaj.

(10) Osoba koja je zadužena za vođenje operativnog centra, ne može istovremeno voditi i zapovjedništvo na mjestu događaja.

(11) Komunikacijski sustav: Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju definirati odgovarajuće komunikacijske sustave kojima će se povezivati mobilno zapovjedništvo na mjestu događaja s operativnim centrom i Lokalnim povjerenstvom za zaštitu civilnog zračnog prometa, te svi troje s uključenim službama, organizacijama, ustanovama i pojedincima koji sudjeluju u izvanrednom događaju.

(12) Vježbe za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu: Kako bi se unaprijedila njihova učinkovitost, propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju sadržavati:

a) postupke za povremenu provjeru (testiranje) primjerenosti plana i

b) metode i način analize rezultata provjere.

(13) Provjera (testiranje) propisanih postupaka za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu provodi se:

a) cjelovitom vježbom izvanrednog događaja na aerodromu minimalno jednom u dvije godine,

b) djelomičnom vježbom izvanrednog događaja na aerodromu, sadržajno usmjerenom na pojedine komponente organizacije, u godini između provođenja cjelovitih vježbi, kako bi se potvrdilo da su ispravljene sve manjkavosti utvrđene tijekom cjelovitih vježbi,

c) dokumentiranjem svih zapažanja tijekom vježbe, rezultata provedene analize, te rokova i načina uklanjanja svih uočenih nedostataka.

(14) U propisanim postupcima za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu moraju biti predviđene izvanredne situacije u zahtjevnim okruženjima. U tom smislu u njemu mora biti:

- a) definiran način koordinacije s odgovarajućim specijaliziranim spasilačkim službama uvježbanim i opremljenim za djelovanje na teškim, nepristupačnim područjima i vodi, te
- b) sadržan popis tih specijaliziranih službi i aktualni brojevi telefona / mobitela njihovih odgovornih pripadnika, ovlaštenih za pokretanje aktivnosti.

(15) U cilju pravovremene intervencije na površini udaljenoj do 1000 m od praga uzletno-sletne staze, obvezna je dokumentirana studija procjene mogućih pravaca prilaza na, i odlaska sa te površine.

Uklanjanje neispravnog zrakoplova

Članak 152.

(1) Operator aerodroma je odgovoran za planiranje, organizaciju i provedbu uklanjanja oštećenog zrakoplova sa manevarske površine. U tom smislu mora osigurati:

- a) plan i upute za uklanjanje neispravnog/oštećenog zrakoplova i
- b) koordinatora odgovornog za organizaciju i koordinaciju svih sudionika u provedbi uklanjanja oštećenog zrakoplova.

(2) Plan za uklanjanje neispravnog/oštećenog zrakoplova mora se bazirati na karakteristikama zrakoplova koji se mogu očekivati na aerodromu i uključuje listu dostupne opreme i osoblja na ili u blizini aerodroma i/ili sporazume.

Smanjenje opasnosti od kretanja i zadržavanja

životinja na području aerodroma

Članak 153.

(1) Sprječavanje kretanja i boravka divljih životinja na području aerodroma u nadležnosti je operatora aerodroma koji mora osigurati:

- a) plan i upute, te mjere i postupke u svezi s tim,
- b) potrebnu opremu, kao i
- c) osobu/službu zaduženu za provedbu tih mjera i postupaka.

(2) Operator aerodroma mora dokumentirati provedbu svih mjera i postupaka usmjerenih na sprječavanje kretanja i boravka divljih životinja na području aerodroma, te Agenciju obavijestiti o svakoj nesreći, nezgodi ili događaju uzrokovanom kolizijom divlje životinje sa zrakoplovom u području aerodroma.

Upravljanje postupcima na stajanci

Članak 154.

(1) U slučaju kada aerodromski kontrolni toranj ne sudjeluje u upravljanju postupcima na stajanci, moraju se uspostaviti procedure kako bi se omogućila neometani prijelaz zrakoplova između službe za upravljanje postupcima na stajanci i aerodromskog kontrolnog tornja.

(2) Za upravljanje postupcima na stajanci mora biti osigurana radio komunikacija.

(3) U slučaju kada su na snazi postupci u slučaju smanjene vidljivosti, osobe i vozila na stajanci ograničit će se na operativni minimum.

(4) U slučaju izvanrednog događaja, vozilima spasilačko-vartogasne i hitne medicinske službe mora se osigurati prvenstvo prolaza u odnosu na sva druga vozila.

(5) Vozilo koje vrši operacije na stajanci daje prednost:

- spasilačko-vatrogasnim vozilima, zrakoplovu koji se kreće po tlu ili to uskoro namjerava, ili je izguravan ili vučen; i
 - drugim vozilima u skladu s nacionalnim propisima.
- (6) Parkirališno mjesto za zrakoplov mora se vizualno pratiti kako bi se osiguralo da su sigurnosni razmaci za zrakoplov na tom mjestu ispoštovani.

Opsluživanje zrakoplova na stajanci Članak 155.

- (1) Za vrijeme punjenja zrakoplova gorivom moraju biti spremni na raspolaganju:
- a) vatrogasna oprema prikladna za početnu intervenciju u slučaju požara goriva, kao i
 - b) osoblje obučeno za uporabu te opreme, te
 - c) sredstva za brzo pozivanje spasilačke-vatrogasne službe u slučaju požara ili velikog izlivanja goriva.
- (2) U slučaju kada se punjenje zrakoplova provodi dok se putnici ukrcavaju, u zrakoplovu su ili se iskrcavaju iz njega, oprema za opsluživanje zrakoplova bit će pozicionirana na način je da u slučaju izvanrednog događaja omogućeno korištenje dovoljnog broja izlaza za hitnu evakuaciju te da je ruta za napuštanje zrakoplova od svakog navedenog izlaza pripravna.

Operacije aerodromskih vozila Članak 156.

- (1) Kontrola i koordinacija prometom na manevarskoj površini aerodroma (uzletno-sletna staza i sve staze za vožnju) u nadležnosti su aerodromskog kontrolnog tornja.
- (2) Vozilom se upravlja i kreće:
- a) na manevarskoj površini samo po odobrenju aerodromskog kontrolnog tornja,
 - b) na stajanci za zrakoplove samo po odobrenju nadležne službe operatora aerodroma.
- (3) Vozač koji upravlja vozilom na operativnoj površini mora poštovati sve naredbe definirane horizontalnim oznakama i znakovima, osim ukoliko drukčije ne odredi:
- a) aerodromski kontrolni toranj, kada se radi o manevarskoj površini; ili
 - b) nadležna služba operatora aerodroma, kada se radi o stajanci.
- (4) Vozač koji upravlja vozilom na operativnoj površini mora poštovati sve naredbe koje se prenose sustavima rasvjete i drugim signalnim svjetlima.
- (5) Vozač koji upravlja vozilom na operativnoj površini mora biti primjereno osposobljen za izvršenje zadataka koje je dužan izvršavati i mora poštovati sve naredbe koje izda:
- a) aerodromski kontrolni toranj, kada se radi o manevarskoj površini; i
 - b) nadležna služba operatora aerodroma, kada se radi o stajanci.
- (6) Vozač koji upravlja vozilom na operativnoj površini mora biti opremljen radio-uređajem i uspostaviti odgovarajuću dvosmjernu radiokomunikaciju s:
- a) aerodromskim kontrolnim tornjem, prije ulaska na manevarsku površinu, te
 - b) nadležnom službom operatora aerodroma, prije ulaska na stajanku.
- (7) Vozač koji upravlja vozilom na operativnoj površini mora stalno biti na prijemu na dodijeljenoj frekvenciji, kada se nalazi na operativnoj površini.

Sustavi za vođenje i kontrolu površinskog kretanja (SMGCS)

Članak 157.

(1) Na aerodromu mora biti uspostavljen sustav za vođenje i kontrolu kretanja na operativnoj površini:

- a) zrakoplova,
- b) vozila,
- c) putnika, i
- d) osoblja aerodroma i drugih službi.

(2) Pri projektiranju sustava za vođenje i kontrolu površinskog kretanja u obzir se uzima:

- a) gustoća zračnog prometa;
- b) uvjeti vidljivosti u kojima se namjeravaju provoditi operacije;
- c) potreba za orijentacijom pilota zrakoplova;
- d) složenost plana aerodroma; te
- e) kretanja vozila.

(3) Vizualna sredstva kao sastavni dio sustava za vođenje i kontrolu kretanja operativnom površinom npr. oznake, sustavi rasvjete i znakovi, moraju biti projektirani u skladu s Dijelom petim ovoga Pravilnika.

(4) Sustav za vođenje i kontrolu kretanja operativnom površinom mora biti projektiran tako da pomaže u sprječavanju nenamjernih upada zrakoplova i vozila na aktivnu uzletno-sletnu stazu.

(5) Sustav mora biti projektiran tako da na svim dijelovima operativne površine pomaže u sprječavanju sudara zrakoplova s:

- a) drugim zrakoplovom, ili
- b) vozilom, ili
- c) objektom.

(6) Kada su sastavni dijelovi sustava za vođenje i kontrolu kretanja operativnom površinom:

- a) prečka za zaustavljanje, te
- b) sustav rasvjete središnje crte staze za vožnju

koji se selektivno uključuju, moraju biti ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- rute za vožnju zrakoplova po tlu, koje su naznačene uključenim sustavom rasvjete središnje crte staze za vožnju, moraju se moći isključiti uključivanjem prečke za zaustavljanje,
- kontrolni strujni krugovi moraju biti postavljeni tako da, u trenutku kada je prečka za zaustavljanje ispred zrakoplova uključena, odgovarajući dio sustava rasvjete središnje crte staze za vožnju, iza te prečke bude isključen, i
- sustav rasvjete središnje crte staze za vožnju mora se uključiti ispred zrakoplova u trenutku kada se jedinični izvori svjetla prečke za zaustavljanje isključe.

(7) Na manevarskoj površini aerodroma namijenjenog za korištenje u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze i ukoliko su gustoća prometa i operativni uvjeti takvi da se alternativnim postupcima i uređajima ne može osigurati redoviti i siguran promet, mora se postaviti radar za kontrolu površinskog kretanja.

Postavljanje opreme i instalacija na operativnim površinama

Članak 158.

(1) Oprema i instalacije, osim zbog navigacijskih potreba ili zbog sigurnosti zrakoplova, ne smiju se postavljati na:

- a) osnovnu stazu uzletno-sletne staze, sigurnosnu površinu kraja uzletno-sletne staze, osnovnu stazu staze za vožnju, ili unutar udaljenosti navedenih u Tablici 3-19., stupcu 11 ovoga Pravilnika, ukoliko bi to dovelo zrakoplov u opasnost; ili
- b) na čistini, ukoliko bi to dovelo u opasnost zrakoplov u zraku.

(2) Sva oprema ili instalacije, potrebni za navigaciju zrakoplova ili za sigurnost zrakoplova, koji moraju biti smješteni:

- a) na dijelu osnovne staze uzletno-sletne staze unutar:
 - 75 m od središnje crte uzletno-sletne staze kodnoga broja 3 ili 4, ili
 - 45 m od središnje crte uzletno-sletne staze kodnoga broja 1 ili 2; ili
- b) na sigurnosnoj površini kraja uzletno-sletne staze, osnovnoj stazi staze za vožnju ili unutar udaljenosti navedenih u Tablici 3-19. ovoga Pravilnika ili
- c) na čistini, a koji bi doveli u opasnost zrakoplov u zraku; moraju biti lomljivi i postavljeni što je niže moguće.

(3) Oprema i instalacije, osim zbog navigacijskih potreba ili sigurnosti zrakoplova, ne smiju se postavljati unutar 240 m od kraja osnovne staze, niti unutar:

- a) 60 m od produžene uzdužne središnje osi uzletno sletne staze kodnoga broja 3 ili 4, ili
- b) 45 m od produžene uzdužne središnje osi uzletno sletne staze kodnoga broja 1 ili 2, svih uzletno-sletnih staza opremljenih sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorija I, II ili III.

(4) Sva oprema ili instalacije potrebni za navigacijske svrhe ili za sigurnost zrakoplova, koji moraju biti smješteni na ili u blizini osnovne staze uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I, II ili III i koji su postavljeni:

- a) na dijelu osnovne staze koji se nalazi unutar 77,5 m od središnje crte uzletno-sletne staze kodnoga broja 4, kodnoga slova F; ili
- b) unutar 240 m od kraja osnovne staze, te unutar:
 - 60 m od produžene središnje crte uzletno-sletne staze kodnoga broja 3 ili 4, ili
 - 45 m od produžene središnje crte uzletno-sletne staze kodnoga broja 1 ili 2; ili
- c) prodiru u unutarnju prilaznu površinu, unutarnju prijelaznu površinu ili površinu prekinutog slijetanja; moraju biti lomljivi i postavljeni što je niže moguće.

Ograde Članak 159.

(1) Na aerodromu se postavlja ograda ili druga prikladna prepreka, kako bi se spriječio ulazak na operativnu površinu divljih i drugih životinja, dovoljno velikih da predstavljaju opasnost za zrakoplov.

(2) Na aerodromu se postavlja ograda ili druga prikladna prepreka kako bi se neovlaštene osobe odvratilo od nenamjernog ili planiranog ulaska na one površine aerodroma koje nisu dostupne javnosti.

(3) Prikladna sredstva za sprečavanje ulaska postavljaju se na površine izvan aerodroma na kojima se nalazi oprema i instalacije bitna za sigurne operacije zrakoplova kako bi se neovlaštene osobe odvratilo od nenamjernog ili planiranog ulaska.

(4) Ograda ili prepreka postavljaju se tako da odvajaju:

- a) operativnu površinu, i druge sadržaje ili zone aerodroma od ključne važnosti za sigurnost operacija zrakoplova, od
- b) površina koje su dostupne za javnost.

(5) U cilju unapređenja sigurnosti, operator aerodroma mora osigurati slobodan prostor, te servisnu cestu za vozila, s obje strane ograde ili prepreke, kako bi se:

- a) olakšao nadzor, i
- b) otežao neovlašten pristup.

DIO DEVETI ODRŽAVANJE AERODROMA

Općenito Članak 160.

(1) Na aerodromu se mora uspostaviti i implementirati program održavanja koji, gdje je to primjenjivo, uključuje preventivno održavanje, kako bi se:

- a) kolničke konstrukcije operativne površine,
- b) ostale površine,
- c) sustav odvodnje,
- d) vizualna sredstva i drugi električni sustavi,
- e) ograda oko aerodroma,
- f) oprema i vozila nužni za sigurno obavljanje operacija na aerodromu
- g) sustavi za odvodnju,
- h) elektro-energetski sustavi i
- i) zgrade bitne za sigurnost aerodromskih operacija,

održavali u onom stanju koje neće ugrožavati sigurnost, redovitost i učinkovitost zračnog prometa.

(2) Pri izradi i praktičnoj primjeni programa održavanja, mora se uzeti u obzir ljudski faktor na način da se procijene rizici i definiraju obvezni postupci tijekom rada na održavanju pojedinog sustava.

(3) Održavanje građevine se, u cilju održavanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, provodi putem redovitog i izvanrednog održavanja, a podrazumijeva redovite i izvanredne preglede, izvođenje radova održavanja te vođenje i čuvanje dokumentacije.

(4) Održavanje se provodi na temelju projekta (kojim se ne smije mijenjati tehničko rješenje u skladu s kojim je građevina izgrađena), tehničke dokumentacije ili upute proizvođača.

(5) Operator aerodroma dužan je voditi dokumentaciju o obavljenim pregledima u obliku obrazaca ili izvješća, i obavezan ju je čuvati u svojoj arhivi najmanje 5 godina.

(6) Dokumentaciju o provedenim radovima održavanja operator aerodroma mora najmanje dok je predmet održavanja još u uporabi.

(7) Operator aerodroma u priručniku aerodroma propisuje vremensko razdoblje prije početka radova do kojeg je obavezan obavijestiti pružatelja usluga u zračnoj plovidbi da će aerodrom biti zatvoren zbog čišćenja ili drugih radova na operativnim površinama ili uređajima za svjetlosno obilježavanje.

(8) Iznimno od odredbe stavka 7. ovoga članka, aerodrom se može odmah zatvoriti ukoliko nastanu iznenadne pojave (nenadan snježni pljusak, kiša koja se ledi, poplava, potres, prekid napajanja električnom energijom zbog oštećenja kabela i sl.).

Kolničke konstrukcije operativne površine Članak 161.

(1) Kolničke konstrukcije operativne površine (uzletno-sletnih staza, staza za vožnju, stajanke, itd.) i područja uz njih moraju se redovito pregledavati, a njihovo stanje redovito nadzirati, u sklopu programa preventivnog i korektivnog održavanja aerodroma, a sa ciljem izbjegavanja i

uklanjanja, bilo kakvih predmeta ili odlomljenih dijelova (FOD) koji bi mogli uzrokovati štetu na zrakoplovu ili ometati rad zrakoplovnih sustava.

(2) Ukoliko stazu za vožnju koriste zrakoplovi s turbinskim motorima, površina ramena staze za vožnju mora se održavati tako da na njima ne bude slobodnih predmeta ili odlomljenih dijelova (FOD) koji bi mogli biti usisani u motore zrakoplova.

(3) Površina uzletno-sletne staze mora se održavati u takvom stanju da se unaprijed isključi mogućnost nastanka bilo kakvih oštećenja (odlamanja, pukotina, neravnina, udubljenja, zaglađenih površina,...).

(4) Površina kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze mora se održavati u takvom stanju da se osiguraju minimalno propisane vrijednosti koeficijenta trenja, propisane u Tablici 9-1. ovoga Pravilnika.

(5) Mjerenje koeficijenta trenja površine kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze mora se provoditi u pravilnim vremenskim razmacima, uređajem za kontinuirano mjerenje koeficijenta trenja sa mogućnošću kontroliranog vlaženja površine. Sva mjerenja moraju se dokumentirati. Učestalost ovih mjerenja mora biti dovoljna za procjenu trenda promjene koeficijenta trenja uzletno-sletne staze.

(6) Koeficijent trenja na uzletno-sletnoj stazi pokrivenoj vodom provjeravaju se najmanje jednom godišnje na aerodromima s više od 5000 zrakoplovnih operacija, najmanje svake dvije godine na aerodromima s 5000 do 2000 zrakoplovnih operacija i najmanje svake tri godine na aerodromima s manje od 2000 zrakoplovnih operacija, ili kada se za to ukaže potreba zbog promjene stanja na operativnoj površini koje može dovesti do promjene koeficijenta trenja (promjene teksture površine kolnika, naslage guma, nanosi ulja i maziva, mogućnost emulgiranja nanesenih čestica prašine i pepela i dr.).

(7) Uređaj kojim se mjeri koeficijent trenja mora biti umjeren prema uputama proizvođača uređaja.

(8) Mjerenja se obavljaju pod uvjetom koje odredi proizvođač za svaki uređaj posebno i za određeno stanje površine (brzina, tehnika kočenja, težina, pritisak pneumatika, snijeg, voda i sl.).

(9) Srednja vrijednost koeficijenta trenja uzletno-sletne staze izračunava se na temelju podataka registriranih za svaku trećinu uzletno-sletne staze.

(10) Ukoliko vrijednost koeficijenta trenja na cijeloj ili na dijelu (dionica od 100 m ili dulja) kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze padne ispod minimalno propisane u Tablici 9-1. ovoga Pravilnika (stupac (7)), moraju se provesti hitne korektivne mjere poboljšanja svojstava trenja i objaviti podatak putem žurnih informacija (NOTAM) da je uzletno-sletna staza moguće klizava kada je mokra.

(11) Ukoliko neki pokazatelji (npr. nedovoljan nagib ili ulegnuće) ukazuju na lošu odvodnju na cijeloj ili dijelu uzletno-sletne staze, potrebno je ocijeniti svojstva trenja uzletno-sletne staze u stvarnim ili simuliranim uvjetima koji su mjerodavni za lokalne uvjete kiše, te prema potrebi poduzeti korektivne mjere održavanja.

Tablica 9-1. Minimalne vrijednosti koeficijenta trenja

Tip opreme za ispitivanje	Tip	Pritisak u gumi (kPa)	Test brzine (km/h)	Vodeni sloj (mm)	Novo izgrađeni kolnik	Održavani nivo	Minimalni Koeficijent trenja
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)
Mu-meter	A	70	65	1,0	0,72	0,52	0,42
Trailer	A	70	95	1,0	0,66	0,38	0,26

Skiddometer Trailer	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Surface Friction Tester Vehicle	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Runway Friction Tester Vehicle	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,54	0,41
TATRA Friction Tester Vehicle	B	210	65	1,0	0,76	0,57	0,48
	B	210	95	1,0	0,67	0,52	0,42
GRIPTESTER Trailer	B	210	65	1,0	0,74	0,53	0,43
	B	210	95	1,0	0,64	0,36	0,24

Pregled operativne površine i povezanih objekata
Članak 162.

- (1) Učestalost pregleda operativne površine propisana je u članku 18. stavak 4. ovoga Pravilnika.
- (2) Vrijeme provođenja pregleda propisuje operator aerodroma u priručniku aerodroma ovisno o operacijama na aerodromu te za slučajeve promjena uvjeta na operativnoj površini koje mogu utjecati na sigurnost operacija.
- (3) Pregled iz stavka 1. ovoga članka obavlja se i ukoliko to zahtijeva aerodromski kontrolni toranj, odnosno zrakoplovni inspektor.
- (4) Pregled USS-a obavlja se po trećinama iste dužine koje se obilježavaju rimskim brojevima I, II i III, s tim što je dio I uvijek prva trećina dužine USS-e, gledano od praga s nižom brojčanom oznakom.
- (5) Tijekom pregleda površine kolničkih konstrukcija mora se obratiti pozornost na slijedeće:
 - a) opću čistoću površine, naročito s obzirom na predmete koji mogu uzrokovati oštećenja zrakoplova usisavanjem (FOD),
 - b) prisutnost onečišćivača kao što su snijeg, bljuzga, led, voda, kemikalije za odleđivanje, blato, prašina, pijesak, vulkanski pepeo, ulje, ostaci gume, a koji mogu utjecati na svojstva trenja,
 - c) znakove oštećenja površine kolnika: pukotine, odlamanje betona, stanje smjese za zapunjavanje razdjelnica, krunjenje agregata, zaglađivanje površine,...
 - d) površine na kojima se zadržava voda nakon kiša koje se moraju locirati i označiti, te predvidjeti za sanaciju,
 - e) oštećenja nosača svjetlosne signalizacije,
 - f) čistoću horizontalnih oznaka uzletno-sletne staze,
 - g) stanje poklopaca šahtova,
 - h) oštećenja/čistoću prilaznih svjetala, označivača, svjetala praga i
 - i) čistoću i prepreke na sigurnosnoj površini kraja uzletno-sletne staze.
- (6) Pregledom ostalih površina mora se obuhvatiti slijedeće:
 - a) opće stanje vegetacije koja ne smije zaklanjati svjetla, znakove, označivače,...
 - b) visina trave,
 - c) depresije terena,
 - d) neprijavljeni tragovi kotača moraju se ucrtati i prijaviti,
 - e) stanje znakova i označivača,
 - f) opće stanje nosivosti travnatih površina, naročito onih u blizini kolnika,
 - g) površine trave isprane vodom,
 - h) slobodni predmeti (FOD),
 - i) životinje.
- (7) Pregledom uzletno-sletnih staza bez kolničke konstrukcije mora se obuhvatiti slijedeće:
 - a) opće stanje vegetacije koja ne smije zaklanjati svjetla, znakove, označivače,...

- b) visina trave,
- c) depresije terena, tragovi kotača, krtičnjaci i pukotine,
- d) stanje znakova i označivača,
- e) opće stanje nosivosti travnatih površina,
- f) površine trave isprane vodom,
- g) slobodni predmeti (FOD),
- h) životinje.

(8) Pregledi vizualnih sredstava moraju se provoditi na način da se provjere:

- a) iz zraka: pregledi prilaznih svjetala i svjetala uzletno-sletne staze sa svrhom provjere njihove funkcionalnosti i načina postavljanja, kao i uočavanja zbunjujuće ili ometajuće rasvjete u okolini aerodroma, a moraju se provesti kod ugradnje novog sustava, većeg održavanja sustava i najmanje jednom godišnje,
- b) sa tla: fotometrijska ispitivanja prilaznih svjetala i svjetala uzletno-sletne staze moraju se provoditi radovito na način da se osigura propisana razina upotrebljivosti.

(9) Sve registrirane prepreke unutar ograde aerodroma i u neposrednoj blizini aerodroma moraju se provjeravati da li su pravilno označene i osvijetljene, a sve neregistrirane prepreke moraju u najkraćem roku biti prijavljene nadležnim osobama operatora aerodroma.

(10) Obrazac ili izvješće o obavljenom dnevnom pregledu operativne površine i instalacija svjetlosne signalizacije mora sadržavati najmanje:

- a) Naziv aerodroma,
- b) Datum i vrijeme pregleda,
- c) Oznaku uzletno sletne staze,
- d) Mogućnost upisa stanja uzletno-sletne staze po trećinama,
- e) Mogućnost upisa stanja svake staze za vožnju,
- f) Mogućnost upisa stanja svake stajanke,
- g) Ocjenu stanja na površini: suho i čisto, vlažno, mokro ili vodeni sloj,
- h) Ocjenu uvjeta kočenja: dobro, srednje ili loše (ukoliko je primjenjivo),
- i) Mjerni uređaj (ukoliko je primjenjivo),
- j) Neispravnosti površine: oštećenje završnog sloja, slobodni predmeti (FOD), neravnine veće od dopuštenih, horizontalne oznake, vertikalne oznake, naslage guma i sl, nepravilnosti na osnovnoj stazi (ono što je primjenjivo),
- k) Svjetlosno obilježavanje: rubna svjetla, svjetla osi, svjetla pragova uzletno-sletne staze, svjetla krajeva uzletno-sletne staze, svjetla zone dodira, PAPI svjetla, prilazna svjetla, rasvjeta stajanke, rezervno napajanje (ono što je primjenjivo),
- l) Prepreke – oznake, svjetla, neregistrirane prepreke,
- m) Životinje na i oko operativne površine,
- n) Napomene,
- o) Ime, prezime i potpis osobe koja je provela pregled.

(11) Obrazac ili izvješće o pregledu operativne površine na kojoj ima snijega, leda, bljuzgavice ili slane, mora sadržavati najmanje:

- a) Naziv aerodroma,
- b) Datum i vrijeme pregleda,
- c) Oznaku uzletno sletne staze,
- d) Mogućnost upisa stanja uzletno-sletne staze po trećinama,
- e) Duljinu očišćene uzletno-sletne staze (m),
- f) Širinu očišćene uzletno-sletne staze (m), ukoliko očišćeni dio zahvaća više lijevu ili desnu stranu uzletno-sletne staze prema njenoj osi, iza brojke dodaje se oznaka „L“ ili „R“,
- g) Stanje na čitavoj duljini uzletno-sletne staze (sukladno članku 20. ovog Pravilnika),
- h) Srednja debljina atmosferskog taloga (mm),
- i) Ocjena uvjeta kočenja (sukladno članku 20. ovog Pravilnika),

- j) Mjerni uređaj (ukoliko je primjenjivo),
- k) Kritične naslage snijega (visina (cm), udaljenost od ruba uzletno-sletne staze uz naznaku „L“, „R“ ili „LR“),
- l) Svjetla uzletno-sletne staze (ukoliko su zaklonjena, upisuje se „YES“, uz naznaku „L“, „R“ ili „LR“),
- m) Iduće čišćenje (ako je planirano; planirana duljina i širina (m) ili „TOTAL“),
- n) Očekivano vrijeme završetka čišćenja (UTC),
- o) Mogućnost upisa podataka za svaku stazu za vožnju zasebno,
- p) Staza za vožnju (ako nije upotrebljiva, upisuje se „NO“),
- q) Snježne naslage kraj staze za vožnju (ako su više od 60 cm, upisuje se „YES“, uz naznaku udaljenosti od ruba (m)),
- r) Stajanka (ako je neupotrebljiva upisuje se „NO“)
- s) Iduće planirano promatranje/mjerenje (dan/mjesec/sat, UTC)
- t) Napomene (pokrivenost naslagama, odleđivanje, jata ptica sl.),
- u) Ime, prezime i potpis osobe koja je provela pregled.

(12) Operator aerodroma, izvješća ili obrasce iz stavaka 10. i 11. ovoga Pravilnika mora dostaviti, bez odlaganja, aerodromskom kontrolnom tornju na aerodromu.

Oštećenja i radovi održavanja na operativnoj površini

Članak 163.

(1) Ukoliko se prilikom pregleda utvrdi da na operativnoj površini s kolničkom konstrukcijom ima oštećenja u obliku:

- a) ljuskanja površine kolnika,
- b) pukotina ili odlamanja površine kolnika,
- c) neravnina (ispupčenja, udubljenja),
- d) zaglađenja površine,

a navedena oštećenja mogu ugroziti sigurnost zračnog prometa, takve površine moraju se u što kraćem roku isključiti iz upotrebe.

(2) Tijekom redovitog održavanja operativnih površina s kolničkom konstrukcijom moraju se odmah otkloniti svi nedostaci i izvršiti određeni popravci, a naročito:

- a) popravak mjestimičnih površinskih oštećenja kolnika,
- b) popravak oštećenja duž spojnica i na kutovima ploča betonskog kolnika,
- c) popravak denivelacija sa zamjenom ili bez zamjene površine kolnika na mjestima oštećenja,
- d) obnova nedovoljno vidljivih oznaka,
- e) košenje trave i održavanje propisanih kota i nagiba površina osnovnih staza,
- f) zamjena dotrajalih kablskih instalacija sustava svjetlosnog obilježavanja i zamjena neispravnih svjetiljki,
- g) popravak oštećenja na ogradi,
- h) drugi popravci kojima se sprječavaju nepravilnosti i oštećenja na operativnim površinama.

(3) Niti na jednom dijelu kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze i brzoizlaznih staza za vožnju ne smije biti neravnina koje su veće od:

- a) 3 cm mjereno ravnjačom duljine 3 m u bilo kojem smjeru;
- b) 3 mm – u obliku ulegnuća u kojima se može zadržati voda, mjereno ravnjačom duljine 3 m u bilo kojem smjeru

(4) Niti na jednom dijelu kolničke konstrukcije površina staza za vožnju i stajanke ne smije biti ulegnuća u kojima se može zadržati voda, većih od 3 cm, mjereno ravnjačom duljine 3 m u bilo kojem smjeru.

(5) Iznimno od odredbe stavka 4. ovoga članka neravnine mogu biti veće ako su na aerodromu izgrađeni rigoli ili kanali za odvod, koji ne mogu dovesti do oštećenja zrakoplova.

(6) U slučaju da na operativnim površinama kolničke konstrukcije nije uočljivo više od 30% obojene površine oznake, zbog naslaga gume, drugih nečistoća, oštećenja ili promjene osnovne boje i sl., potrebno je iste oznake obojiti.

(7) Ukoliko se prilikom pregleda utvrdi da na operativnoj površini bez kolničke konstrukcije ima oštećenja u obliku:

- a) pukotina širine veće od 3 cm,
- b) neravnina (ispupčenja, udubljenja),
- c) busena trave,
- d) udubljenja u kojima se zadržava voda,
- e) trave višlje od propisane,
- f) a navedena oštećenja mogu ugroziti sigurnost zračnog prometa, takve površine moraju se u što kraćem roku isključiti iz upotrebe.

(8) Tijekom redovitog održavanja operativnih površina bez kolničke konstrukcije moraju se odmah otkloniti svi nedostaci i izvršiti određeni popravci, a naročito:

- a) popravak mjestimičnih površinskih oštećenja,
- b) popravak denivelacija sa zamjenom ili bez zamjene površine kolnika na mjestima oštećenja,
- c) obnova nedovoljno vidljivih/oštećenih označivača,
- d) košenje trave,
- e) drugi popravci kojima se sprječavaju nepravilnosti i oštećenja na operativnim površinama.

(9) Na operativnim površinama bez kolničke konstrukcije ne smije biti neravnina većih od 5 cm, mjereno ravnjačom duljine 3 m bilo u kojem smjeru.

(10) Na operativnim površinama bez kolničke konstrukcije trava ne smije biti viša od 15 cm.

(11) Za sanaciju manjih oštećenja na operativnoj površini mora se koristiti materijal čija su svojstva komplementarna svojstvima materijala od kojeg je izgrađen površinski sloj.

(12) U izvješće o izvršenom pregledu operativnih površina upisat će se ukoliko iste nisu u uporabnom stanju.

(13) Operator aerodroma dužan je redovito održavati rigole, slivnike, okna i kanale koji se koriste za odvođenje vode.

(14) Trava i drugo raslinje na osnovnim stazama ne smiju biti viši od 30 cm, a trava oko svjetiljki sustava svjetlosnog obilježavanja mora se održavati tako da se osigura stalna vidljivost tih svjetiljki iz zrakoplova u polijetanju, slijetanju i kretanju po operativnim površinama.

Uklanjanje onečišćivača Članak 164.

(1) Snijeg, bljuzgavica, led, stajaća voda, blato, prašina, pijesak, ulje, ostaci gume i druge nečistoće moraju se sa uzletno-sletne staze ukloniti što je brže i potpunije moguće, kako bi se njihovo nakupljanje smanjilo na najmanju moguću mjeru. Sa staza za vožnju mora se ukloniti snijeg, bljuzgavica, led, itd. u mjeri da se omogući vožnja zrakoplova do i sa uzletno-sletne staze u funkciji. Sa stajanki se moraju ukloniti snijeg, bljuzgavica, led, itd. u mjeri da se omogući sigurno manevriranje zrakoplova odnosno, ukoliko je moguće, guranje ili vuča zrakoplova.

(2) Operator aerodroma dužan je uspostaviti plan uklanjanja snijega, leda, bljuzgavice i slane, uključujući prioritete i načine čišćenja, razrađene postupke, sastav i radno vrijeme timova, odgovarajuću mehanizaciju i sredstva za odleđivanje i dr., te ga uskladiti sa spasilačkom vatrogasnom službom na aerodromu.

(3) U slučaju da se čišćenje snijega, bljuzgavice, leda, itd. ne može sa operativnih površina uklanjati istovremeno, mora se uspostaviti redoslijed njihovog čišćenja kako slijedi: uzletno-sletne staze, staze za vožnju, stajanke i ostale površine.

(4) Kemikalije koje se koriste za uklanjanje ili sprečavanje stvaranja leda i mraza na kolnicima operativne površine ne smiju imati štetan utjecaj na zrakoplove, kolnike ili okoliš.

Uzletno-sletna staza na kojoj su u tijeku radovi ugradnje habajućeg sloja

Članak 165.

(1) U slučaju kada se uzletno-sletna staza privremeno vraća u operativno stanje prije završetka ugradnje novog habajućeg sloja na cijeloj površini uzletno-sletne staze, mora se osigurati privremena rampa između novog i starog površinskog sloja kolničke konstrukcije.

(2) Uzdužni nagib privremene rampe, mjeren u odnosu na postojeću površinu uzletno-sletne staze ili prethodno ugrađeni sloj, mora biti:

a) 0,5% do 1,0% za nove slojeve debljine do 5 cm; i

b) maksimalno 0,5% za nove slojeve debljine veće od 5 cm.

(3) Novi se sloj mora ugrađivati od jednog prema drugom kraju uzletno-sletne staze na način da se, s obzirom na korištenje uzletno-sletne staze, većina operacija zrakoplova obavlja niz rampu.

(4) Tijekom svake radne faze novi se sloj mora ugraditi u ukupnoj širini uzletno-sletne staze.

(5) Prije nego što se uzletno-sletna staza na kojoj se ugrađuje novi sloj vrati u privremeno operativno stanje, mora se postaviti oznaka središnje crte uzletno-sletne staze u skladu s člankom 74. ovoga Pravilnika. Osim toga, poprečnom trakom širine 3,6 m označava se mjesto svakog privremenog praga.

(6) Ugrađeni habajući sloj mora biti izveden i održavan na način da zadovoljava propisane vrijednosti koeficijenta trenja iz članka 163. ovoga Pravilnika.

Vizualna sredstva

Članak 166.

(1) Operator aerodroma obavezan je provoditi učinkovito održavanje vizualnih sredstava sukladno odredbama ovoga članka.

(2) Smatra se da je jedinični izvor svjetla izvan uporabe ukoliko je prosječni intenzitet glavnog snopa manji od 50% vrijednosti navedene na odgovarajućoj slici Dodatka 2 ovoga Pravilnika. Za jedinične izvore svjetla kod kojih je projektirani prosječni intenzitet glavnog snopa iznad vrijednosti navedene u Dodatku 2 ovoga Pravilnika, spomenuta vrijednost od 50% odnosi se na tu projektiranu vrijednost.

(3) Sustav preventivnog održavanja vizualnih sredstava primjenjuje se u cilju osiguranja pouzdanosti sustava rasvjete i sustava oznaka.

(4) Sustav preventivnog održavanja, koji se primjenjuje za uzletno-sletne staze opremljene sustavom instrumentalnog preciznog prilaza kategorije II ili III mora sadržavati minimalno sljedeće provjere:

a) vizualni pregled i terensko mjerenje intenziteta, širenja snopa i orijentacije jediničnih izvora svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze;

b) kontrolu i mjerenje električnih svojstava u svakom strujnom krugu ugrađenom u sustave prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze; i

c) kontrolu pravilnog funkcioniranja podešenja intenziteta svjetala u službi kontrole zračnog prometa.

(5) Kod terenskih mjerenja intenziteta, širenja snopa i orijentacije jediničnih izvora svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II ili III, mjerenju treba podvrgnuti sve jedinične izvore svjetla, u mjeri u kojoj je to moguće, kako bi se osigurala njihova sukladnost s primjenjivim vrijednostima iz Dodatka 2 ovoga Pravilnika.

(6) Intenzitet, širenje snopa i orijentaciju jediničnih izvora svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III mora se mjeriti pomoću pokretne mjerne jedinice dovoljne preciznosti da se mogu zasebno mjeriti karakteristike pojedinih izvora svjetla.

(7) Učestalost mjerenja intenziteta, širenja snopa i orijentacije jediničnih izvora svjetla sustava rasvjete uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III, mora se temeljiti na gustoći prometa, razini lokalnog zagađenja, pouzdanosti instalirane rasvjetne opreme i stalnom ocjenjivanju rezultata terenskih mjerenja, ali nikako rjeđe od:

- a) dva puta godišnje za jedinične izvore svjetla ugrađene u kolničku konstrukciju, i
- b) jednom godišnje za sve ostale jedinične izvore svjetla.

(8) Cilj sustava preventivnog održavanja za uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III jest osigurati da tijekom bilo kojeg razdoblja operacija zrakoplova utemeljenih na kategoriji II ili III, svi jedinični izvori svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze budu ispravni, te da je u svakom drugom slučaju minimalno:

1) 95% jediničnih izvora svjetla upotrebljivo na svakom od sljedećih pojedinačno bitnih elemenata:

- a) sustav prilazne rasvjete za instrumentalni precizni prilaz kategorije II i III, unutarnjih 450m,
- b) sustav rasvjete središnje crte uzletno-sletne staze,
- c) sustav svjetala praga uzletno-sletne staze, te
- d) sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze,

2) u funkciji:

- a) 90% jediničnih izvora svjetla područja dodira uzletno-sletne staze;
- b) 85% jediničnih izvora svjetla u sustavu prilazne rasvjete iza 450 m; te
- c) 75% jediničnih izvora svjetla kraja uzletno-sletne staze.

(9) Kako bi se osigurao kontinuitet vođenja zrakoplova, dozvoljeni postotak neispravnih jediničnih izvora svjetla ne može biti takav da promjeni osnovni uzorak sustava rasvjete. Osim toga, ne smije se dogoditi da su dva susjedna jedinična izvora svjetla neupotrebljiva, osim u slučaju prečke ili poprečne prečke, gdje se može dozvoliti neupotrebljivost dvaju susjednih jediničnih izvora svjetla.

(10) U slučaju prečaka, poprečnih prečaka i sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze, smatra se da su jedinični izvori svjetla susjedni ukoliko su postavljeni u nizu i to:

- a) bočno: u istoj prečaka ili poprečnoj prečaka; ili
- b) uzdužno: u istom nizu sustava rubne rasvjete ili prečaka.

(11) Cilj sustava preventivnog održavanja primijenjenog na prečke za zaustavljanje, postavljene na poziciji za čekanje na izlazak na uzletno-sletnu stazu, namijenjenu za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž staze, je kako slijedi:

- a) ne smije biti više od dva neispravna jedinična izvora svjetla; i
- b) dva susjedna jedinična izvora svjetla ne smiju biti neispravna.

(12) Cilj sustava preventivnog održavanja primijenjenog za staze za vožnju namijenjene za uporabu u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m uzduž uzletno-sletne staze, jest osigurati da dva susjedna jedinična izvora svjetla središnje crte staze za vožnju ne budu neispravna (izvan funkcije).

(13) Sustav preventivnog održavanja primijenjen za uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I mora osigurati da tijekom operacija zrakoplova utemeljenih na kategoriji I, svi jedinični izvori svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze budu u funkciji, te da je u svakom drugom slučaju minimalno 85% jediničnih izvora svjetla u funkciji za svaki od sljedećih sustava:

- a) sustav prilazne rasvjete za precizni prilaz kategorije I;
- b) sustav svjetala praga uzletno-sletne staze;
- c) sustav rubnih svjetala uzletno-sletne staze; i
- d) sustav svjetala kraja uzletno-sletne staze.

(14) Kako bi se osigurao kontinuitet vođenja zrakoplova, nije dopušteno da neispravna dva susjedna jedinična izvora svjetla budu neispravna.

(15) U prečkama i poprečnim prečkama, vođenje zrakoplova nije narušeno ukoliko su neispravna (izvan funkcije) dva susjedna jedinična izvora svjetla.

(16) Sustav preventivnog održavanja primijenjen na uzletno-sletnim stazama namijenjenim za uzlijetanja u uvjetima kad je vidljivost manja od 550 m uzduž uzletno-sletne staze, mora osigurati da, tijekom bilo kojeg razdoblja operacija, svi jedinični izvori svjetla sustava rasvjete uzletno-sletne staze budu u funkciji, te da je u svakom drugom slučaju u funkciji:

- a) minimalno 95% jediničnih izvora svjetla:
 - sustava rasvjete središnje crte uzletno-sletne staze (ako je sustav postavljen), i
 - sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze; te
- b) minimalno 75% jediničnih izvora sustava svjetala kraja uzletno-sletne staze.

(17) Sustav preventivnog održavanja primijenjen na uzletno-sletnim stazama namijenjenim za uzlijetanja u uvjetima vidljivosti od 550 m ili više uzduž uzletno-sletne staze, mora osigurati da, tijekom bilo kojeg razdoblja operacija zrakoplova, svi jedinični izvori svjetla sustava rasvjete uzletno-sletne staze budu u funkciji, te da u svakom drugom slučaju, minimalno 85% jediničnih izvora sustava rubnih svjetala i svjetala kraja uzletno-sletne staze bude u funkciji.

(18) Za vrijeme postupaka definiranih za uvjete smanjene vidljivosti, operator aerodroma mora ograničiti građevinske aktivnosti, te aktivnosti održavanja u blizini električnih sustava aerodroma.

(19) Intenzitet, širenje snopa i orijentaciju jediničnih izvora svjetla sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze opremljene sustavom za instrumentalni precizni prilaz kategorije I mjeri se pomoću pokretne mjerne jedinice dovoljne preciznosti da se mogu zasebno mjeriti karakteristike pojedinih izvora svjetla.

Dodaci Članak 167.

(1) Dodaci tiskani uz ovaj Pravilnik čine njegov sastavni dio.

(2) Dodaci tiskani uz ovaj Pravilnik su:

- a) Dodatak 1: Boje za aeronautička svjetla na tlu, oznake, znakove i ploče
- b) Dodatak 2: Značajke aeronautičkih svjetala na tlu
- c) Dodatak 3: Obvezne horizontalne oznake i oznake obavijesti
- d) Dodatak 4: Zahtjevi u pogledu projektiranja znakova za navođenje po stazi za vožnju

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Stupanje na snagu

Članak 168.

(1) Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o održavanju i pregledanju aerodroma te mjerama potrebnim za njegovu sigurnu uporabu (»Narodne novine« broj 65/05) i Pravilnik o aerodromima (»Narodne novine« broj 58/14).

(2) Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Ministar
mora, prometa i infrastrukture

BOJE ZA AERONAUTIČKA SVJETLA NA TLU, OZNAKE, ZNAKOVE I PLOČE

1. Općenito

Uvodna bilješka. – Sljedeće odredbe definiraju granice kromatičnosti boja koje se koriste za aeronautička svjetla na tlu, oznake, znakove i ploče. Odredbe su u skladu sa onim iz 1983. godine Međunarodnog povjerenstva za rasvjetu (*International Commission on Illumination, CIE*), osim narančaste boje (Slika A1-2)

Nije moguće odrediti takve karakteristike boja koje isključuju mogućnost zabune. Za razmjerno sigurno prepoznavanje, važno je da:

- je osvijetljenje površine, ili prostora, ili objekta kojeg čovjek promatra, znatno iznad granice percepcije,
- selektivna atmosferska slabljenja nisu znatno utjecala na promjenu boje, te da
- promatrač na odgovarajući način vidi boje.

Postoji također opasnost zamjene boja na izrazito visokoj razini osvijetljenja, kao što je ona dobivena od izvora visoka intenziteta na vrlo maloj udaljenosti. Iz iskustva je poznato da je moguće postići zadovoljavajuće raspoznavanje boja ako se dužna pažnja posveti tim čimbenicima.

Kromatičnosti se izražavaju u smislu standardnog promatrača i koordinatnog sustava usvojenog od strane Međunarodnog povjerenstva za rasvjetu (CIE) na njegovu osmom zasjedanju u Cambridgeu, Engleskoj, 1931. godine¹.

Kromatičnost LED rasvjete temelji se na granicama propisanim standardom S 004/E-2001 od strane Međunarodnog povjerenstva za rasvjetu (CIE), osim granica plave u bijeloj boji.

2. Boje za aeronautička svjetla na tlu

2.1. Kromatičnosti

2.1.1. Kromatičnosti aeronautičkih svjetala na tlu moraju biti unutar sljedećih granica:

Jednadžbe CIE (vidi Slike A1-1a. i A1-1b.):

a) Crvena	
Ljubičasta granica	$y = 0.980 - x$
Žuta granica	$y = 0.335$
b) Žuta	
Crvena granica	$y = 0.382$
Bijela granica	$y = 0.790 - 0.667x$
Zelena granica	$y = x - 0.120$
c) Zelena	
Žuta granica	$x = 0.360 - 0.080y$
Bijela granica	$x = 0.650y$
Plava granica	$y = 0.390 - 0.171x$

¹ Vidi CIE Publication No. 15, *Colorimetry* (1971).

d) Plava	
Zelena granica	$y = 0.805x + 0.065$
Bijela granica	$y = 0.400 - x$
Ljubičasta granica	$x = 0.600y + 0.133$
e) Bijela	
Žuta granica	$x = 0.500$
Plava granica	$x = 0.285$
Zelena granica	$y = 0.440$ $i y = 0.150 + 0.640x$
Ljubičasta granica	$y = 0.050 + 0.750x$ $i y = 0.382$
g) Varijabilna bijela	
Žuta granica	$x = 0.255 + 0.750y$ $i x = 1.185 - 1.500 y$
Plava granica	$x = 0.285$
Zelena granica	$y = 0.440$ $i y = 0.150 + 0.640x$
Ljubičasta granica	$y = 0.050 + 0.750x$ $i y = 0.382$
f) LED crvena	
Ljubičasta granica	$y = 0.980 - x$
Žuta granica	$y = 0.335$
b) LED Žuta	
Crvena granica	$y = 0.387$
Bijela granica	$y = 0.980 - x$
Zelena granica	$y = 0.727x - 0.054$
c) LED Zelena	
Žuta granica	$x = 0.310$
Bijela granica	$x = 0.625y - 0.041$
Plava granica	$y = 0.400$
d) Plava	
Zelena granica	$y = 1.141x + 0.037$
Bijela granica	$y = 0.400 - y$
Ljubičasta granica	$x = 0.134 + 0.590y$
e) LED Bijela	
Žuta granica	$x = 0.440$
Plava granica	$x = 0.320$
Zelena granica	$y = 0.150 + 0.643x$
Ljubičasta granica	$y = 0.050 + 0.757x$

Bilješka. – Smjernice o promjenama kromatičnosti uslijed temperaturnog učinka na filtrirajuće elemente dana su u posljednjoj verziji *Priručnika za projektiranje aerodroma* (ICAO Doc. 9157), dijelu 4.

2.1.2. Kada nije potrebno zamračenje, ili kada promatrači s poremećajem u viđenju boja moraju odrediti boju svjetlosti, zeleni signali moraju biti unutar sljedećih granica:

Žuta granica	$y = 0.726 - 0.726x$
Bijela granica	$x = 0.650y$
Plava granica	$y = 0.390 - 0.171x$

2.1.3. Kada je povećana vjerojatnost prepoznavanja boje važnija od maksimalnog vizualnog dometa, zeleni signali moraju biti unutar sljedećih granica:

Žuta granica	$y = 0.726 - 0.726x$
Bijela granica	$x = 0.625y - 0.041$
Plava granica	$y = 0.390 - 0.171x$

2.2. Razlikovanje svjetala

2.2.1. Ako postoji zahtjev za razlikovanje žute od bijele boje, potrebno ih je prikazati na vremenski ili prostorno kratkoj udaljenosti kao, na primjer, sukcesivnim odobljescima iz istoga fara.

2.2.2. Ako postoji zahtjev za razlikovanje žute od zelene i/ili bijele boje, kao na primjer na svjetlima na središnjoj crti izlazne staze za vožnju, y koordinate žutog svjetla ne smiju prekoračiti vrijednost 0.40.

Bilješka. – Granice bijele boje temelje se na pretpostavci da će se koristiti u situacijama u kojima će značajke (temperatura boje) izvora svjetlosti biti razmjerno konstantne.

2.2.3. Bijela varijabilna boja namijenjena je samo svjetlima čija jakost varira, npr. kako bi se izbjeglo zaslepljivanje. Da bi se ta boja razlikovala od žute, svjetla trebaju biti oblikovana i upravljana na način da je:

- a) x koordinata žute boje barem 0.050 puta veća od x koordinate bijele boje; a
- b) raspored svjetala takav da su žuta svjetla izložena istovremeno s bijelim svjetlima, te u njihovoj blizini.

2.2.4. Provjera da li je boja aeronautičkih svjetala na tlu unutar granica navedenih na Slici A1-1a. ili A1-1b. obavlja se mjerenjem u pet točaka unutar područja ograničenog najbližom izokandelom (vidi dijagrame izokandela u Dodatku 2), radeći na izmjerenoj struji ili naponu. U slučaju eliptičnih ili cirkularnih izokandela, boja se mjeri u sredini i na vodoravnim i okomitim granicama. U slučaju pravokutnih izokandela, boja se mjeri u sredini i na granicama dijagonala (uglovima). Osim toga, boja svjetla provjerava se na najudaljenijoj izokandeli kako bi se osiguralo da nema promjene boje koja bi pilotu mogla prouzročiti zabunu u signalu.

Bilješka 1. – Za najudaljeniju izokandelu potrebno je izmjeriti koordinate boje te ih zabilježiti kako bi ih Agencija provjerila i procijenila da li su prihvatljive.

Bilješka 2. – Neki jedinični izvori svjetla mogu se primjenjivati na način da ih piloti mogu vidjeti i koristiti iz smjerova izvan najudaljenije izokandele (npr. svjetla na zaustavnoj prečki kod dovoljno širokih položaja za čekanje). U takvim situacijama, Agencija mora ocijeniti stvarnu primjenu i, prema potrebi, zatražiti provjeru promjene boje u kutnim dometima izvan najudaljenije krivulje.

2.2.5. U slučaju vizualnih pokazatelja nagiba prilazne ravni i drugih jediničnih izvora svjetla koji imaju sektor tranzicije boja, boja se mjeri u točkama u skladu s odlomkom 2.2.4., osim

što se s područjima boja postupa odvojeno i niti jedna točka ne smije biti unutar 0.5 stupnjeva tranzicijskog sektora.

3. Boje za oznake, znakove i ploče

Bilješka 1. – Niže navedene karakteristike površinskih boja primjenjuju se jedino na svježe obojene površine. Boje korištene za oznake, znakove i ploče obično se s vremenom promijene i stoga zahtijevaju obnovu.

Bilješka 2. – Smjernica u svezi s površinskim bojama nalazi se u dokumentu CIE-a *Preporuke za površinske boje za vizualnu signalizaciju* – Publikacija br. 39.-2. (TC-106) 1983.

Bilješka 3. – Karakteristike preporučene pod 3.4. za transiluminirane ploče privremene su prirode i temelje se na specifikacijama CIE-a za transiluminirane znakove. Navedene specifikacije namjeravaju se preispitati i ažurirati kada CIE razvije specifikacije za transiluminirane ploče.

3.1. Kromatičnosti i čimbenici osvjetljenosti običnih boja, boja retroreflektivnih materijala i boja transiluminiranih (iznutra osvjetljenih) znakova i ploča utvrđuju se pod sljedećim standardnim uvjetima:

- a) kut osvjetljenja: 45°,
- b) smjer gledanja: okomiti na površinu, i
- c) iluminant: CIE standardni iluminant D₆₅.

3.2. Kada se u standardnim uvjetima određuju kromatičnost i čimbenici osvjetljenosti običnih boja za oznake i izvana osvjetljenje znakove i ploče, tada oni moraju biti unutar sljedećih granica.

Jednadžbe CIE (vidi Sliku A1-2.):

a) Crvena	
Ljubičasta granica	$y = 0.345 - 0.051x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Narančasta granica	$y = 0.314 + 0.047x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.07 \text{ (mm)}$
b) Narančasta	
Crvena granica	$y = 0.285 + 0.100x$
Bijela granica	$y = 0.940 - x$
Žuta granica	$y = 0.250 + 0.220x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.20 \text{ (mm)}$
c) Žuta	
Narančasta granica	$y = 0.108 + 0.707x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Zelena granica	$y = 1.35x - 0.093$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.45 \text{ (mm)}$
d) Bijela	
Ljubičasta granica	$y = 0.010 + x$
Plava granica	$y = 0.610 - x$
Zelena granica	$y = 0.030 + x$
Žuta granica	$y = 0.710 - x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.75 \text{ (mm)}$

e) Crna	
Ljubičasta granica	$y = x - 0.030$
Plava granica	$y = 0.570 - x$
Zelena granica	$y = 0.050 + x$
Žuta granica	$y = 0.740 - x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.03$ (maks)
f) Žuto-zelena	
Zelena granica	$y = 1.317x + 0.4$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Žuta granica	$y = 0.867x + 0.4$
g) Zelena	
Žuta granica	$x = 0.313$
Bijela granica	$y = 0.243 + 0.670x$
Plava granica	$y = 0.493 - 0.524x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.10$ (mnm)

Bilješka. – Mala odvojenost površinske crvene i površinske narančaste nije dostatna da bi osigurala razlikovanje tih boja kada se promatraju zasebno.

3.3. Kada se u standardnim uvjetima određuju kromatičnost i čimbenici osvjetljenosti boja retroreflektirajućih materijala za oznake, znakove i ploče, tada oni moraju biti unutar sljedećih granica:

Jednadžbe CIE (vidi sliku A1-3.):

a) Crvena	
Ljubičasta granica	$y = 0.345 - 0.051x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Narančasta granica	$y = 0.314 + 0.047x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.03$ (mnm)
b) Narančasta	
Crvena granica	$y = 0.265 + 0.205x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Žuta granica	$y = 0.207 + 0.390x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.14$ (mnm)
c) Žuta	
Narančasta granica	$y = 0.160 + 0.540x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Zelena granica	$y = 1.35x - 0.093$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.16$ (mnm)
d) Bijela	
Ljubičasta granica	$y = x$
Plava granica	$y = 0.610 - x$
Zelena granica	$y = 0.040 + x$
Žuta granica	$y = 0.710 - x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.27$ (mnm)
e) Plava	
Zelena granica	$y = 0.118 + 0.675x$
Bijela granica	$y = 0.370 - x$
Ljubičasta granica	$y = 1.65x - 0.187$

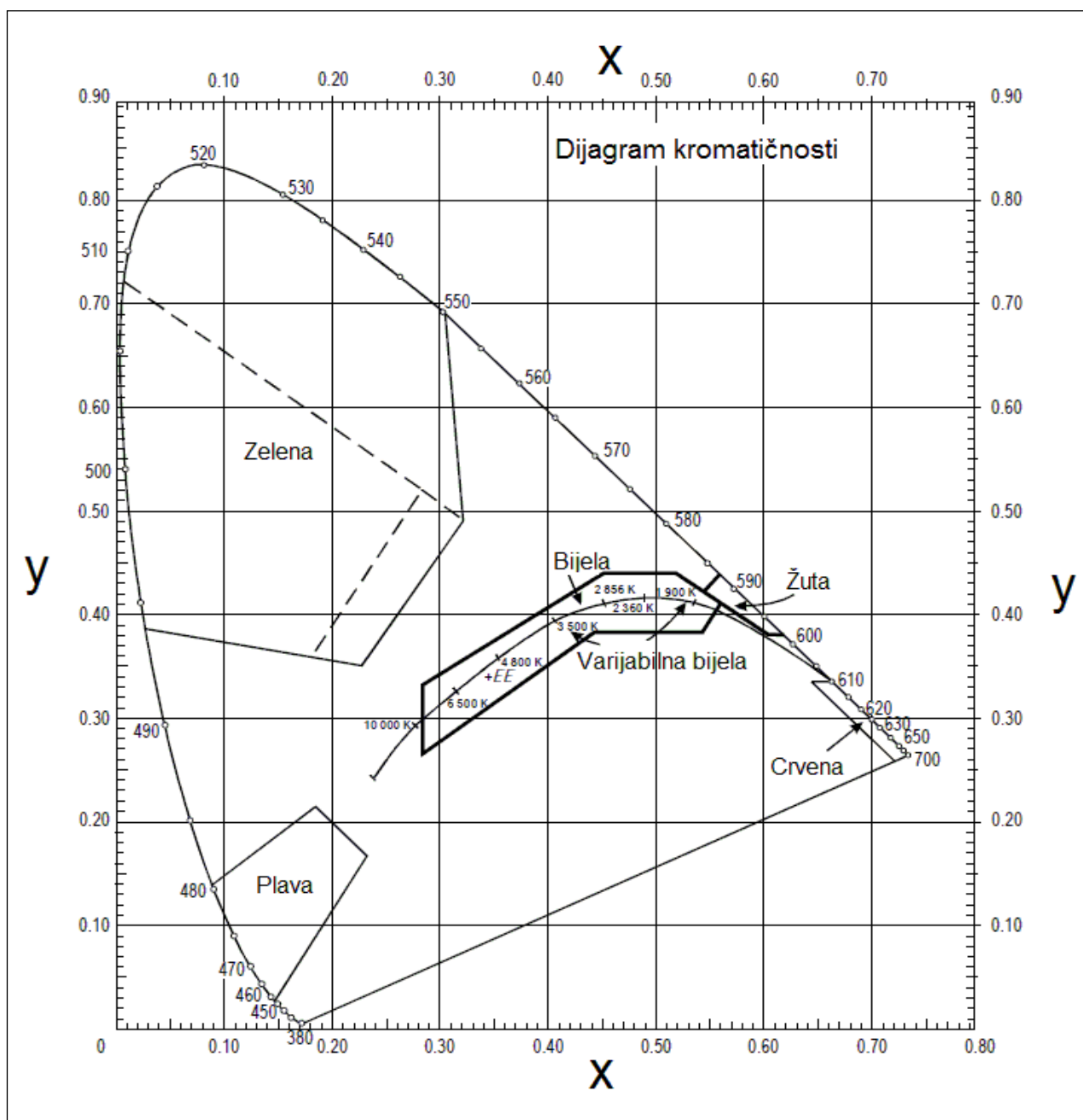
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.01 \text{ (mm)}$
f) Zelena	
Žuta granica	$y = 0.711 - 1.22x$
Bijela granica	$y = 0.243 + 0.670x$
Plava granica	$y = 0.405 - 0.243x$
Čimbenik osvjetljenosti	$\beta = 0.03 \text{ (mm)}$

3.4. Kada se u standardnim uvjetima određuju kromatičnost i čimbenici osvjetljenosti boja za svjetleće ili transiluminirane (iznutra osvjetljene) znakove i ploče, tada oni moraju biti unutar sljedećih granica:

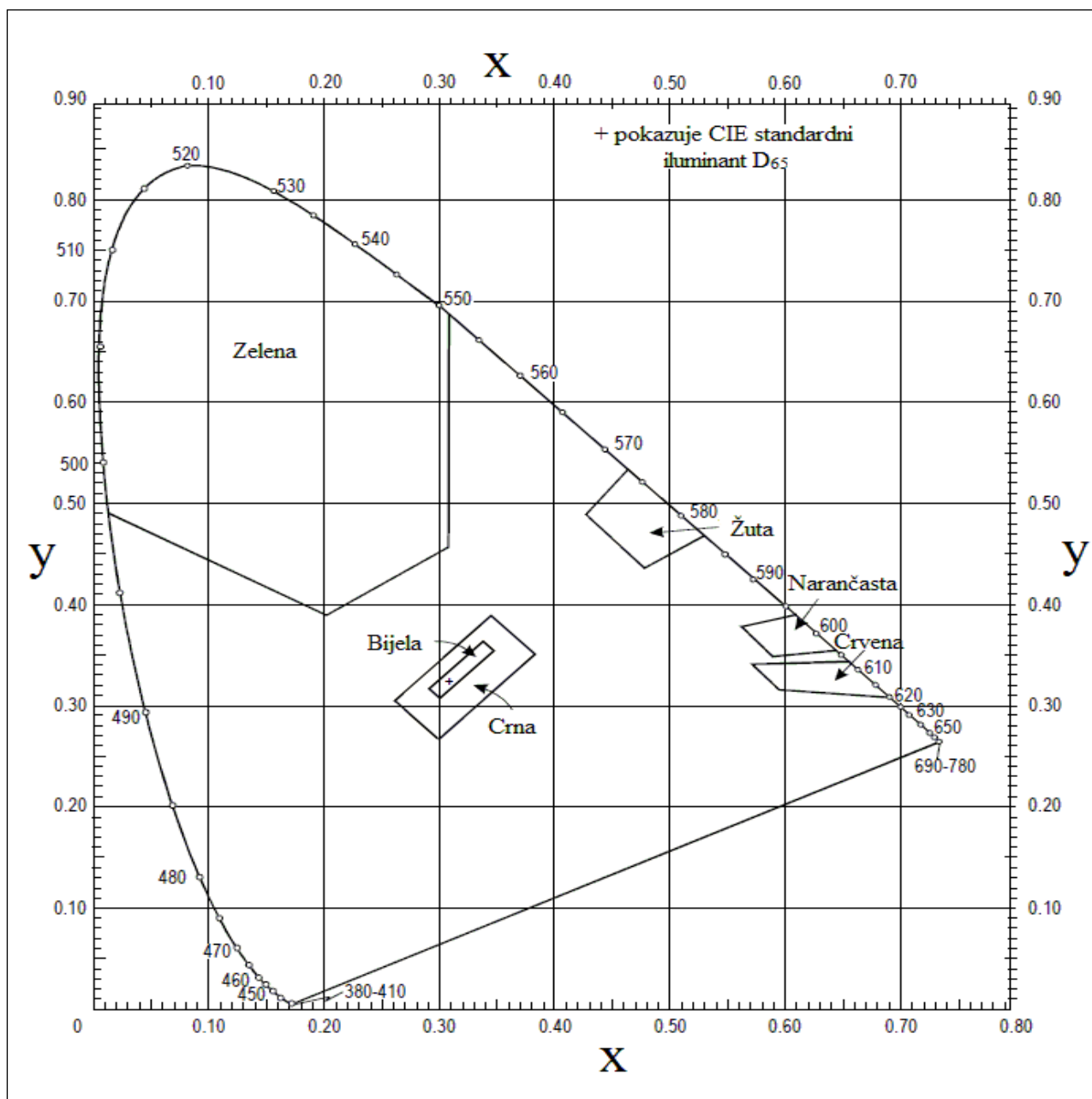
Jednadžbe CIE (vidi Sliku A1-4.):

a) Crvena	
Ljubičasta granica	$y = 0.345 - 0.051x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Narančasta granica	$y = 0.314 + 0.047x$
Čimbenik osvjetljenosti – dnevno svjetlo	$\beta = 0.07 \text{ (mm)}$
Relativna osvjetljenost	5% (mm)
Prema bijeloj (noćni uvjeti)	20% (maks)
b) Žuta	
Narančasta granica	$y = 0.108 + 0.707x$
Bijela granica	$y = 0.910 - x$
Zelena granica	$y = 1.35x - 0.093$
Čimbenik osvjetljenosti – dnevno svjetlo	$\beta = 0.45 \text{ (mm)}$
Relativna osvjetljenost	30% (mm)
Prema bijeloj (noćni uvjeti)	80% (maks)
c) Bijela	
Ljubičasta granica	$y = 0.010 + x$
Plava granica	$y = 0.610 - x$
Zelena granica	$y = 0.030 + x$
Žuta granica	$y = 0.710 - x$
Čimbenik osvjetljenosti – dnevno svjetlo	$\beta = 0.75 \text{ (mm)}$
Relativna osvjetljenost	100%
Prema bijeloj (noćni uvjeti)	
d) Crna	
Ljubičasta granica	$y = x - 0.030$
Plava granica	$y = 0.570 - x$
Zelena granica	$y = 0.050 + x$
Žuta granica	$y = 0.740 - x$
Čimbenik osvjetljenosti – dnevno svjetlo	$\beta = 0.03 \text{ (maks)}$
Relativna osvjetljenost	0% (mm)
Prema bijeloj (noćni uvjeti)	2% (maks)
e) Zelena	
Žuta granica	$x = 0.313$
Bijela granica	$y = 0.243 + 0.670x$

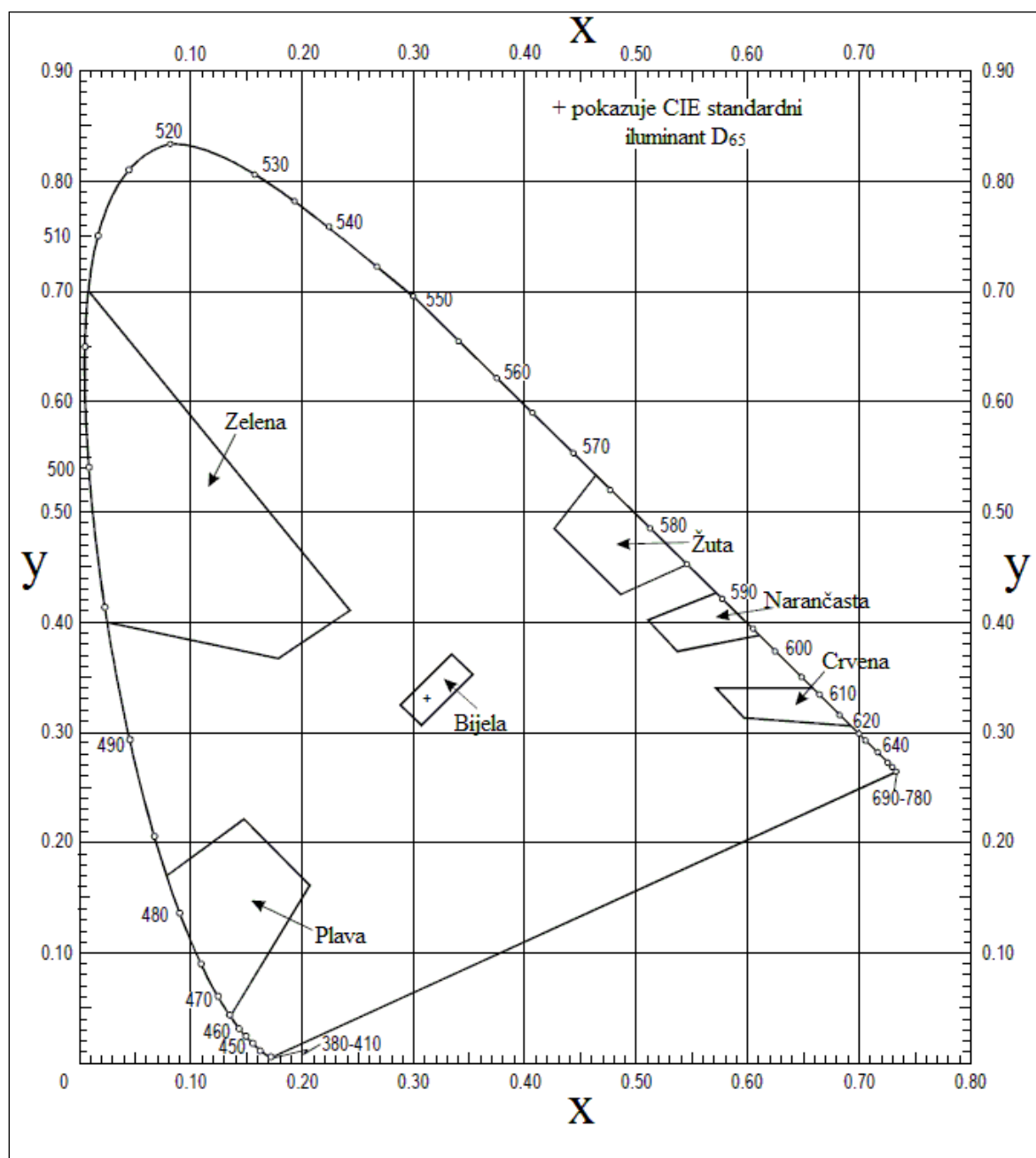
Plava granica	$y = 0.493 - 0.524x$
Čimbenik osvijetljenosti – dnevno svjetlo	$\beta = 0.10$ minimum (danji uvjeti)
Relativna osvijetljenost	5% (minimum)
Prema bijeloj (noćni uvjeti)	30% (maksimum)



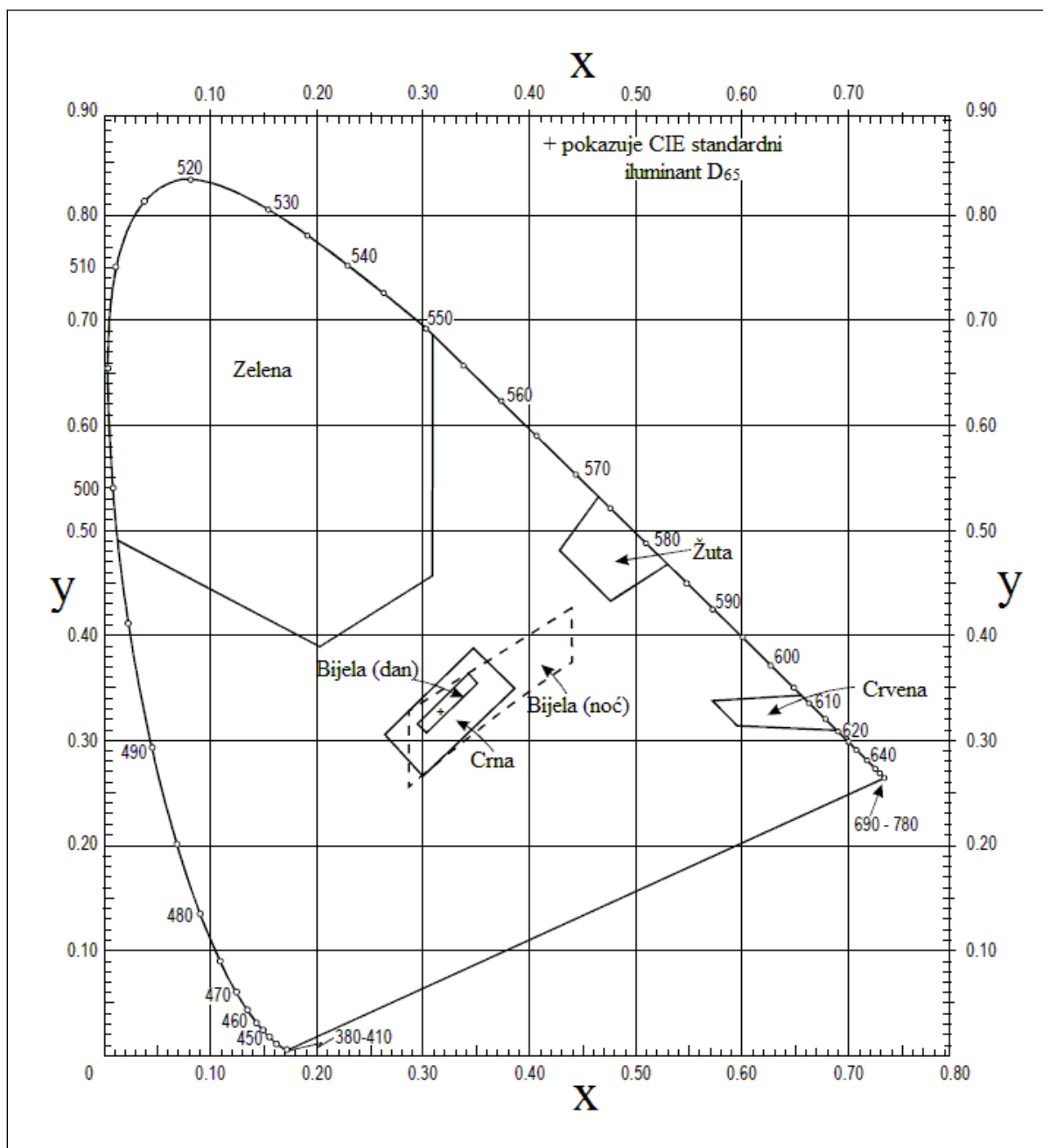
Slika A1-1a. Boje za aeronautička svjetla na tlu



Slika A1-2. Obične boje za oznake i izvana osvijetljene znakove i ploče



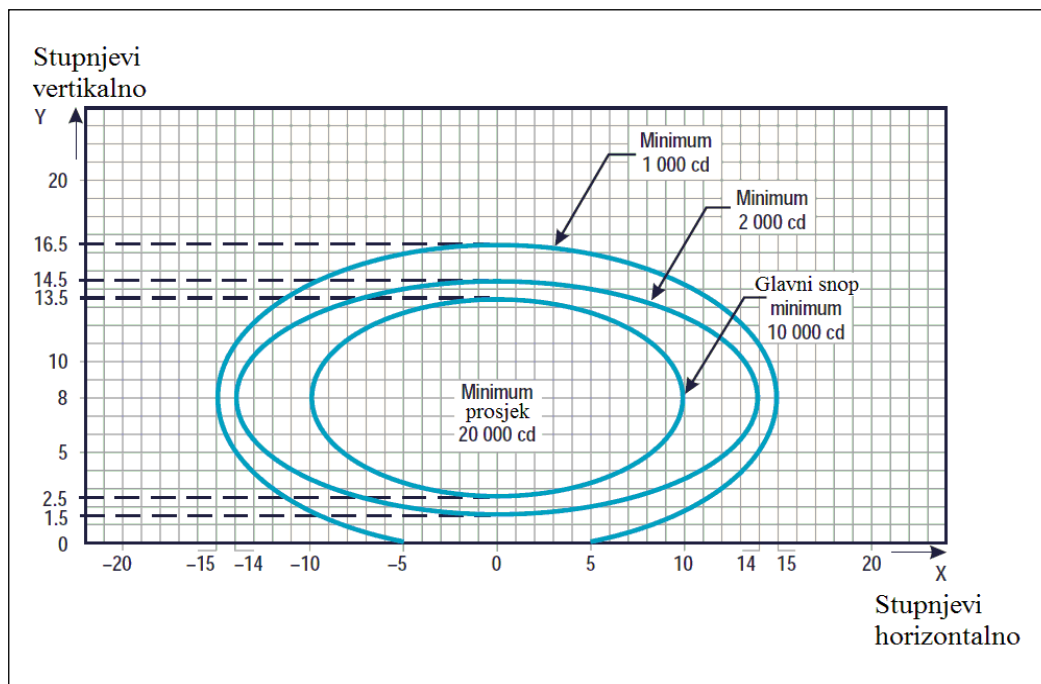
Slika A1-3. Boje retroreflektirajućih materijala za oznake, znakove i ploče



Slika A1-4. Boje svjetlećih ili transiluminiranih (iznutra osvijetljenih) znakova i ploča

Dodatak 2

ZNAČAJKE AERONAUTIČKIH SVJETALA NA TLU



Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	10	14	15
b	5.5	6.5	8.5

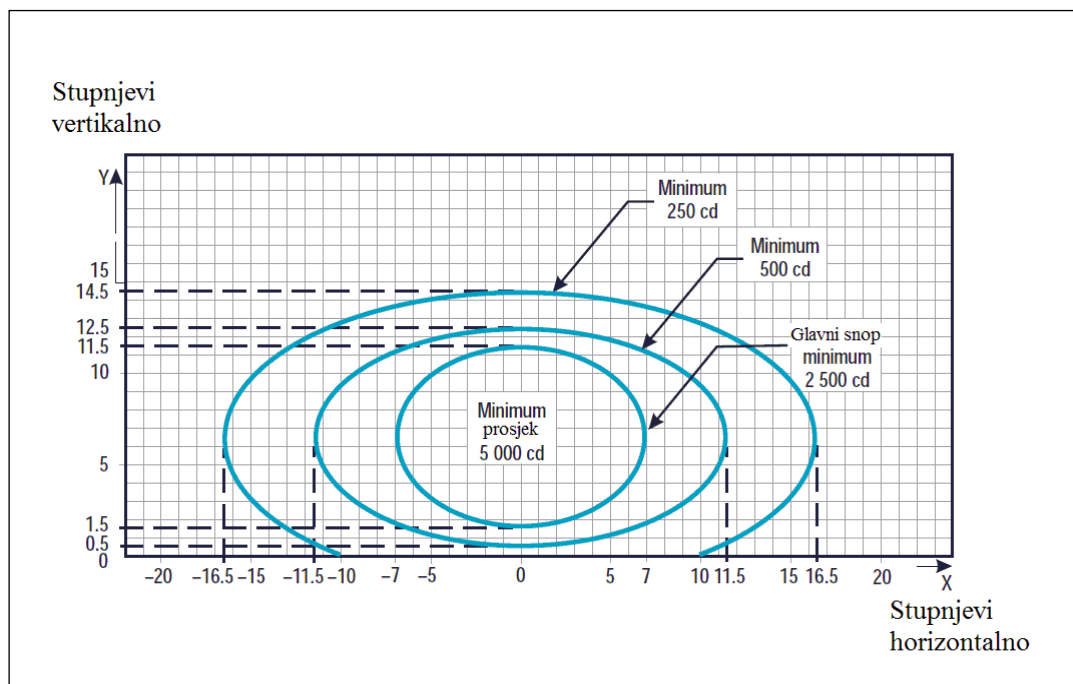
2. Kutovi okomitog rasporeda svjetala moraju biti takvi da zadovoljavaju sljedeću okomitu pokrivenost glavnoga snopa:

Udaljenost od praga	Okomita pokrivenost glavnog snopa
prag do 315 m	0° — 11°
316 m do 475 m	0.5° — 11.5°
476 m do 640 m	1.5° — 12.5°
641 m i više	2.5° — 13.5° (kao što je prethodno prikazano)

3. jedinični izvori svjetla u poprečnim prečkama na udaljenosti većoj od 22.5 m od središnje crte uvući će se za 2 stupnja. Svi ostali jedinični izvori svjetla bit će raspoređeni usporedno sa središnjom osi USSe.

4. Vidi zajedničke bilješke za slike A2-1 do A2-11.

Slika A2-1. Dijagram izokandela za svjetlo produžene središnje crte sustava prilazne rasvjete i poprečne prečke (bijelo svjetlo)



Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	7.0	11.5	16.5
b	5.0	6.0	8.0

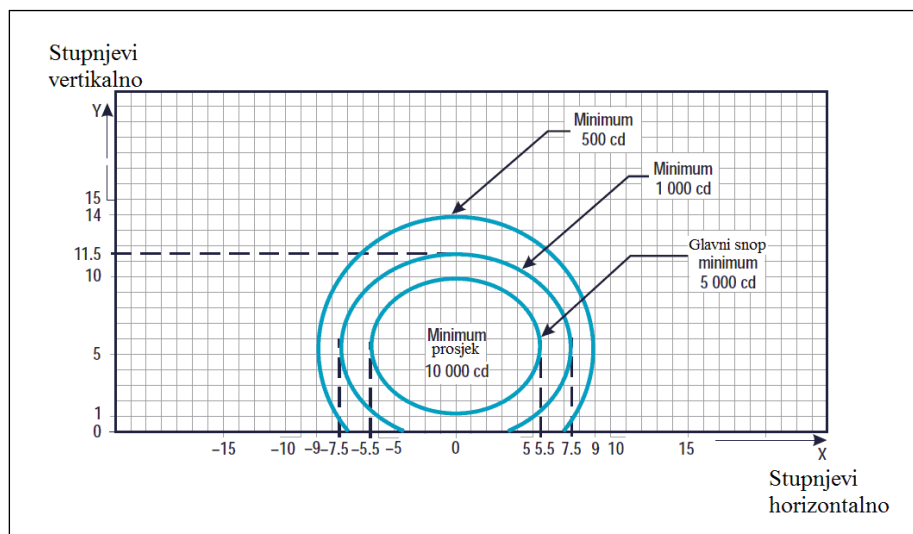
2. Konvergencija 2°

3. Kutovi okomitog rasporeda svjetala moraju biti takvi da zadovoljavaju sljedeću okomitu pokrivenost glavnoga snopa:

Udaljenost od praga	Okomita pokrivenost glavnog snopa
prag do 115 m	0.5° — 10.5°
116 m do 215 m	1° — 11°
216 m i više	1.5° — 11.5° (kao što je prethodno prikazano)

4. Vidi zajedničke bilješke za slike A2-1 do A2-11.

Slika A2-2. Dijagram izokandela za svjetla bočnog reda sustava prilazne rasvjete (crveno svjetlo)



Bilješke:

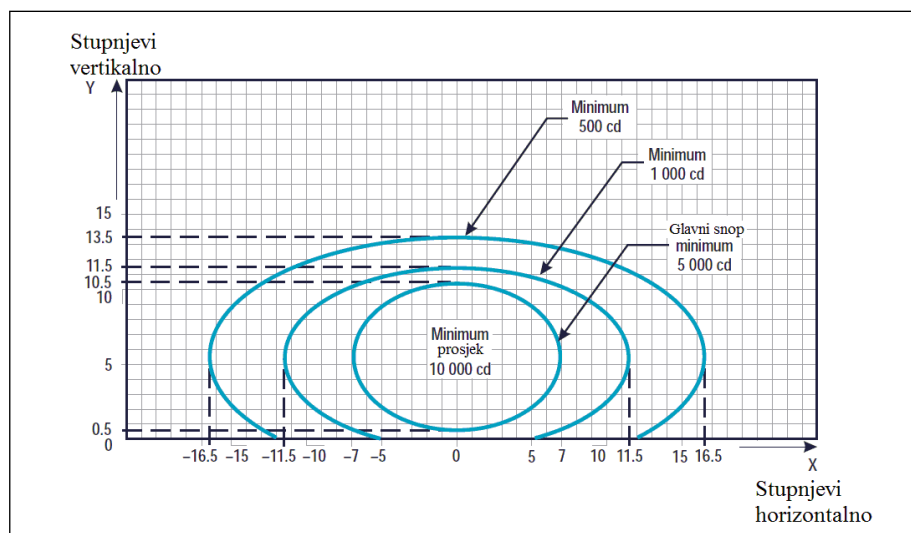
1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	5.5	7.5	9.0
b	4.5	6.0	8.5

2. Konvergencija 3.5^0

3. Vidi zajedničke bilješke za slike A2-1 do A2-11.

Slika A2-3. Dijagram izokandela za svjetlo praga (zeleno svjetlo)



Bilješke:

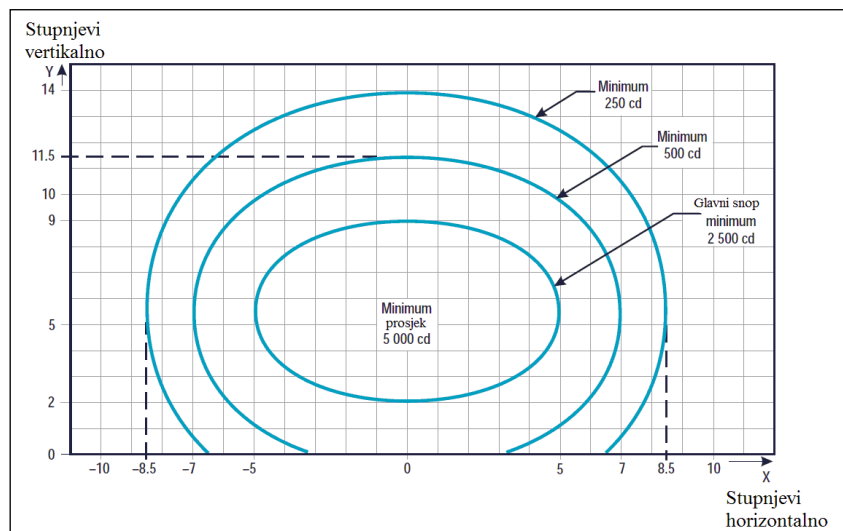
1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	7.0	11.5	16.5
b	5.0	6.0	8.0

2. Konvergencija 2^0

3. Vidi zajedničke bilješke za slike A2-1 do A2-11.

Slika A2-4. Dijagram izokandela za svjetlo praga krilne prečke (zeleno svjetlo)



Bilješke:

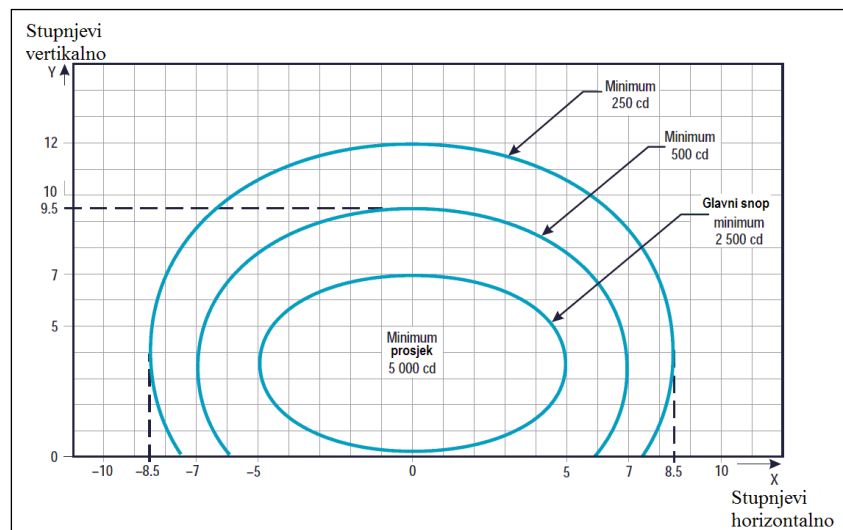
1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	5.0	7.0	8.5
b	3.5	6.0	8.5

2. Konvergencija 4^0

3. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

Slika A2-5. Dijagram izokandela za svjetlo područja dodira (bijelo svjetlo)



Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

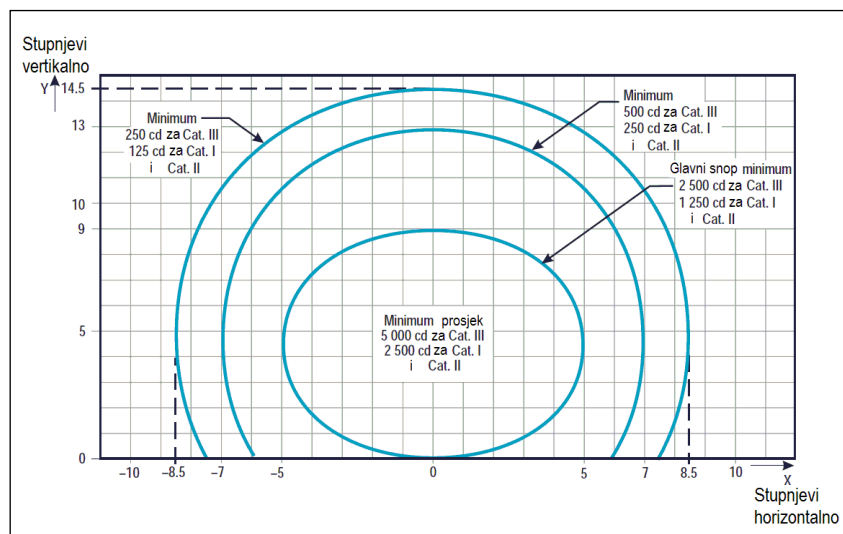
a	5.0	7.0	8.5
b	3.5	6.0	8.5

2. Za crveno svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.15.

3. Za žuto svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.40.

4. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

Slika A2-6. Dijagram izokandela za svjetlo središnje crte USSe longitudinalnog razmaka 30 m (bijelo svjetlo) i kratkog svjetla pokazatelja izlazne rulne staze (žuto svjetlo)

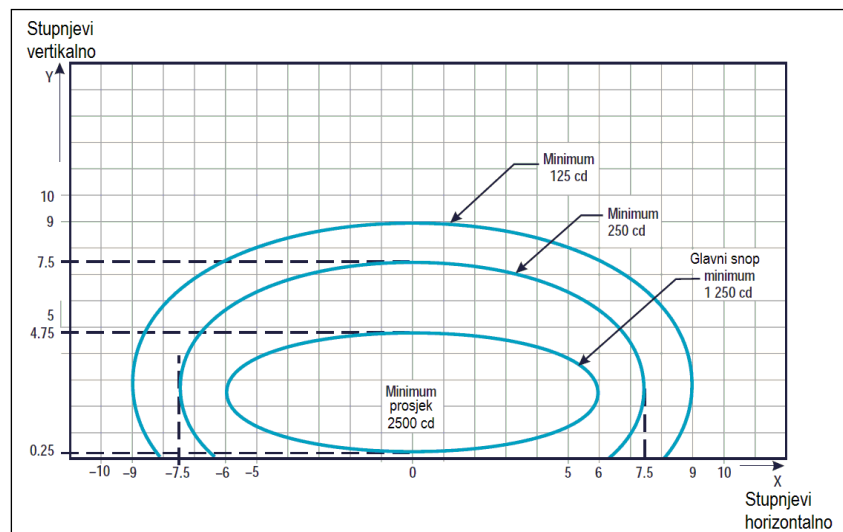


Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$
2. Za crveno svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.15.
3. Za žuto svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.40.
4. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

a	5.0	7.0	8.5
b	4.5	8.5	10

Slika A2-7. Dijagram izokandela za svjetlo središnje crte USSe longitudinalnog razmaka 15 m (bijelo svjetlo) i kratkog svjetla pokazatelja izlazne staze za vožnju (žuto svjetlo)

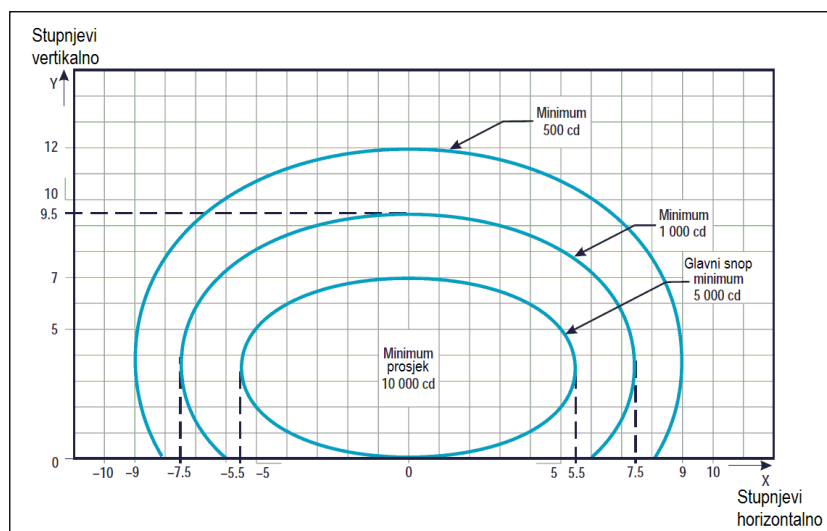


Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

a	6.0	7.5	9.0
b	2.25	5.0	6.5

Slika A2-8. Dijagram izokandela za svjetla na kraju uzletno-sletne staze (crveno svjetlo)

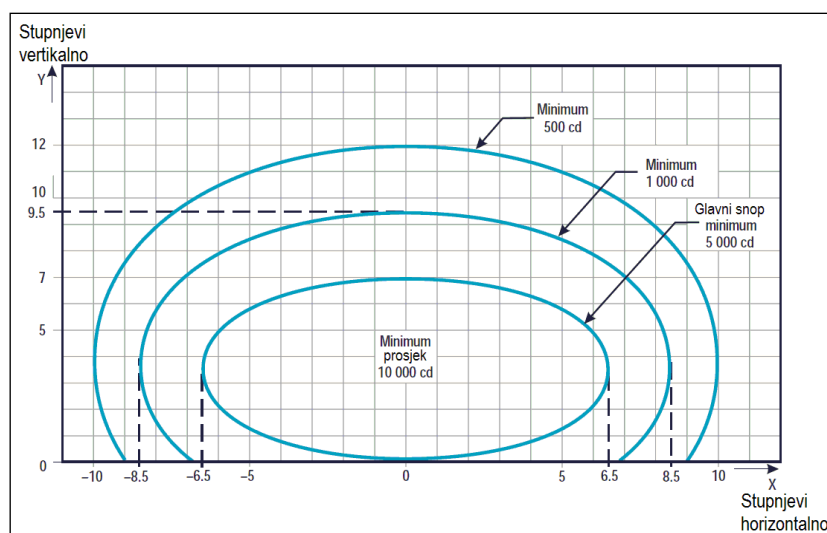


Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$
2. Konvergencija 3.5^0
3. Za crveno svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.15.
4. Za žuto svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.40.
5. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

a	5.5	7.5	9.0
b	3.5	6.0	8.5

Slika A2-9. Dijagram izokandela za rubno svjetlo uzletno-sletne staze širine 45 m (bijelo svjetlo)

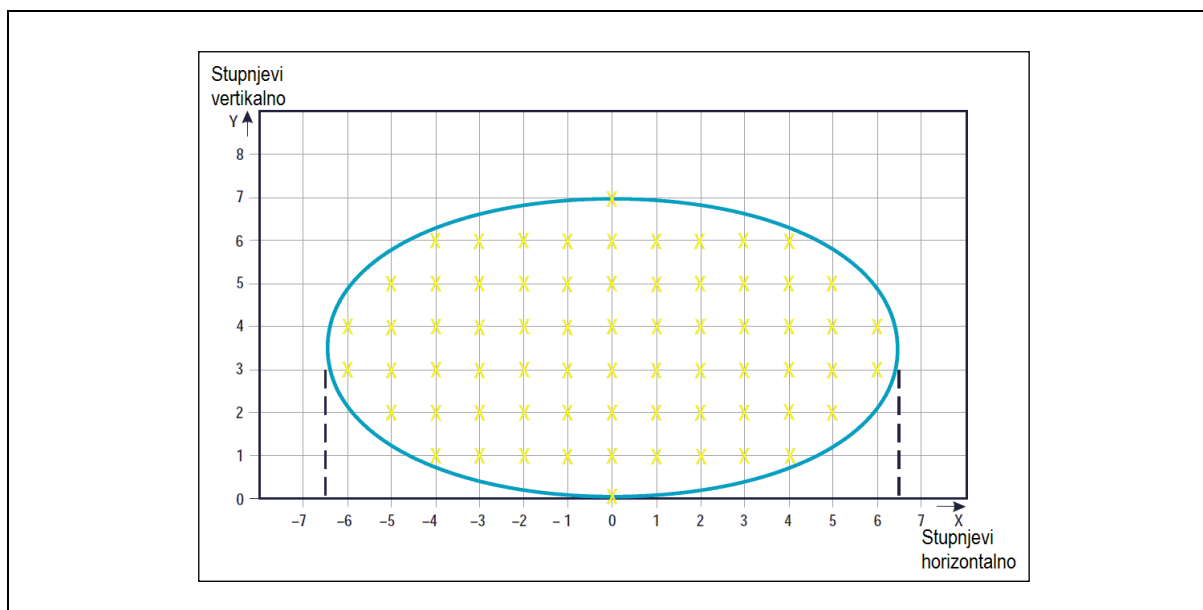


Bilješke:

1. Krivulje izračunate pomoću formule $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$
2. Konvergencija 4.5^0
3. Za crveno svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.15.
4. Za žuto svjetlo, vrijednosti pomnožite s 0.40.
5. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-1. do A2.-11.

a	6.5	8.5	10.0
b	3.5	6.0	8.5

Slika A2-10. Dijagram izokandela za rubno svjetlo uzletno-sletne staze širine 60 m (bijelo svjetlo)



Slika A2-11. Točke mreže koje se koriste za izračun prosječne jakosti svjetala sustava prilazne rasvjete i rasvjete uzletno-sletne staze

Zajedničke bilješke za Slike A2-1. do A2-11:

1. Elipse na svakoj od slika simetrične su oko zajedničkih vertikalnih i horizontalnih osi.
2. Slike A2-1. do A2-10. pokazuju najmanje dozvoljene jakosti svjetla. Prosječna jakost glavnog snopa računa se na način da se utvrde točke mreže kako je prikazano na slici A2-11, te koriste vrijednosti jakosti mjerene u svim točkama mreže koje se nalaze unutar obodnice elipse koja predstavlja glavni snop. Prosječna vrijednost jednaka je aritmetičkoj sredini jakosti svjetla mjerenoj u svim razmatranim točkama mreže.
3. Kada je jedinični izvor svjetla ispravno usmjeren, nikakva odstupanja u uzorku glavnoga snopa nisu prihvatljiva.
4. Prosječni omjer jakosti. Omjer prosječne jakosti unutar elipse koja definira glavni snop tipičnog novog svjetla i prosječne jakosti svjetla glavnoga snopa novoga jediničnog izvora svjetla sustava rubnih svjetala uzletno-sletne staze bit će kako slijedi:

Slika A2-1.	Središnja crta i poprečne prečke sustava prilazne rasvjete	1.5 do 2.0 (bijelo svjetlo)
Slika A2-2.	Rubni jedinični izvori svjetla sustava prilazne rasvjete	0.5 do 1.0 (crveno svjetlo)
Slika A2-3.	Prag	1.0 do 1.5 (zeleno svjetlo)
Slika A2-4.	Krilna prečka praga	1.0 do 1.5 (zeleno svjetlo)
Slika A2-5.	Područje dodira s USSom	0.5 do 1.0 (bijelo svjetlo)
Slika A2-6.	Središnja crta uzletno-sletne staze (uzdužni razmak 30 m)	0.5 do 1.0 (bijelo svjetlo)
Slika A2-7.	Središnja linija uzletno-sletne staze (uzdužni razmak 15 m)	0.5 do 1.0 za CAT. III. (bijelo svjetlo) 0.25 do 0.5 za CAT. I., II (bijelo svjetlo)
Slika A2-8.	Kraj uzletno-sletne staze	0.25 do 0.5 (crveno svjetlo)
Slika A2-9.	Rub uzletno-sletne staze (širina 45 m)	1.0 (bijelo svjetlo)
Slika A2-10.	Rub uzletno-sletne staze (širina 60 m)	1.0 (bijelo svjetlo)

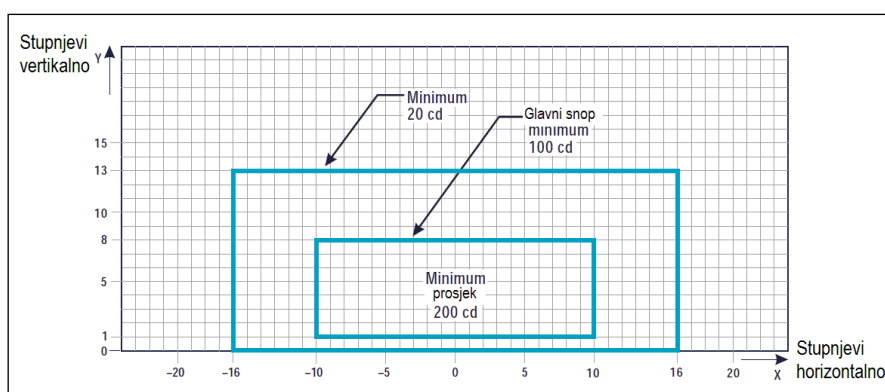
5. Opsezi snopa na slikama pružaju potrebne upute za prilaze sve do vizualnog dosega uzletno-sletne staze, na udaljenost od 150 m, te uzlijetanja sve do vizualnog dosega uzletno-sletne staze na udaljenost od 100 m.

6. Vodoravni kutovi mjere se u odnosu na okomitu površinu kroz središnju crtu uzletno-sletne staze. Za sve jedinične izvore svjetla osim onih središnje crte, smjer prema središnjoj crti uzletno-sletne staze smatra se pozitivnim. Vertikalni kutovi mjere se u odnosu na horizontalnu površinu.

7. Kada se za jedinične izvore svjetla središnje crte i poprečne prečke sustava prilazne rasvjete te za rubne jedinične izvore svjetala sustava prilazne rasvjete koriste ugradbena svjetla umjesto nadzemnih svjetala, npr. na uzletno-sletnoj stazi s pomaknutim pragom, uvjeti glede jakosti mogu se ispuniti postavljanjem dvije ili tri instalacije (slabije jakosti) na svakoj od lokacija.

8. Važnost odgovarajućeg održavanja nikada se ne može dovoljno naglasiti. Prosječna jakost nikada ne smije pasti na vrijednost nižu od 50% vrijednosti prikazane na slikama, a cilj operatora aerodroma mora biti održavanje razine jakosti svjetla blizu navedene najmanje prosječne jakosti.

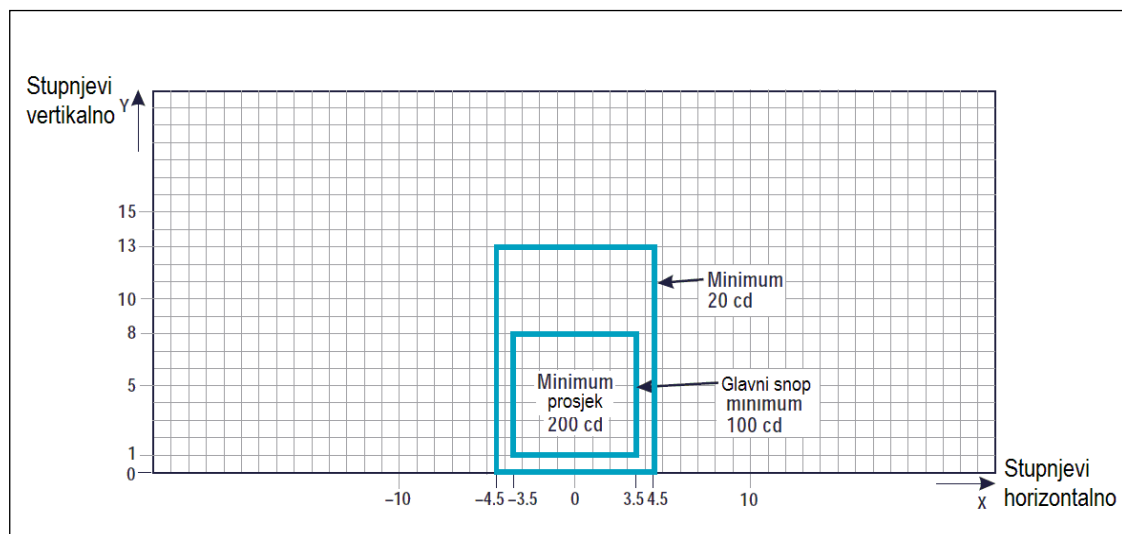
9. Jedinični izvor svjetla instalira se na način da je glavni snop poravnat s jednom polovinom stupnja navedenog uvjeta.



Bilješke:

1. Ovi opsezi snopova omogućuju pomicanje pilotske kabine zrakoplova od središnjeg niza na udaljenosti od 12 m te su namijenjeni korištenju prije i nakon krivulja.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.
3. Povećani intenziteti za pojačana svjetla središnje crte brze izlazne staze za vožnju četiri puta su veći od odgovarajućih intenziteta na slici (npr. 800 cd za minimum prosjeka glavnoga snopa).

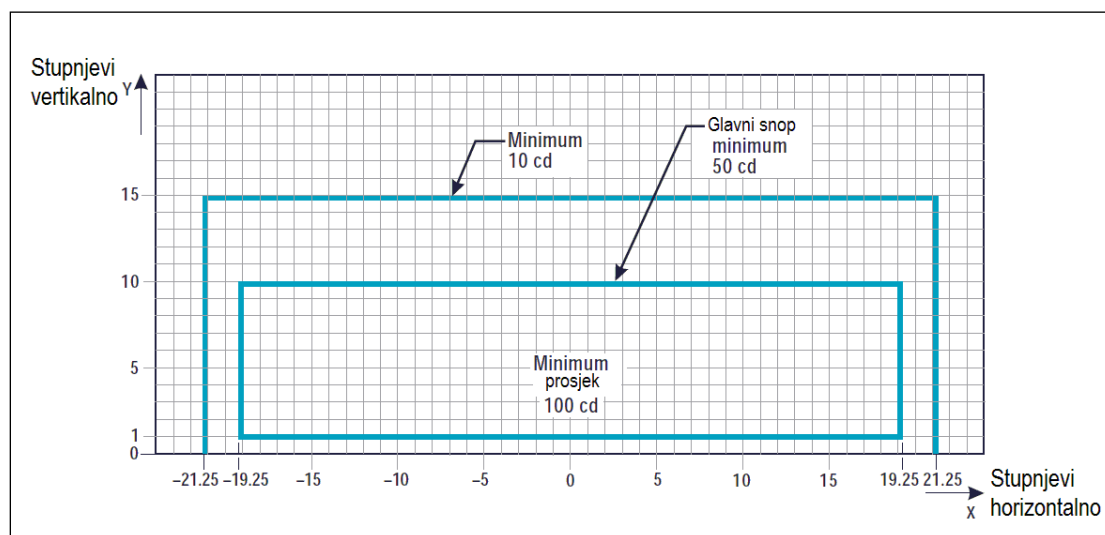
Slika A2-12. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju (razmak 15 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u ravnim sekcijama namijenjena korištenju u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m, kada može doći do velikih suprotnih djelovanja i za sigurnosna svjetla uzletno-sletne staze slabe jakosti, konfiguracija B



Bilješke:

1. Navedene pokrivenosti snopa obično su zadovoljavajuće i vode računa o normalnom pomicanju pilotske kabine zrakoplova od središnje crte za približno 3 m.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

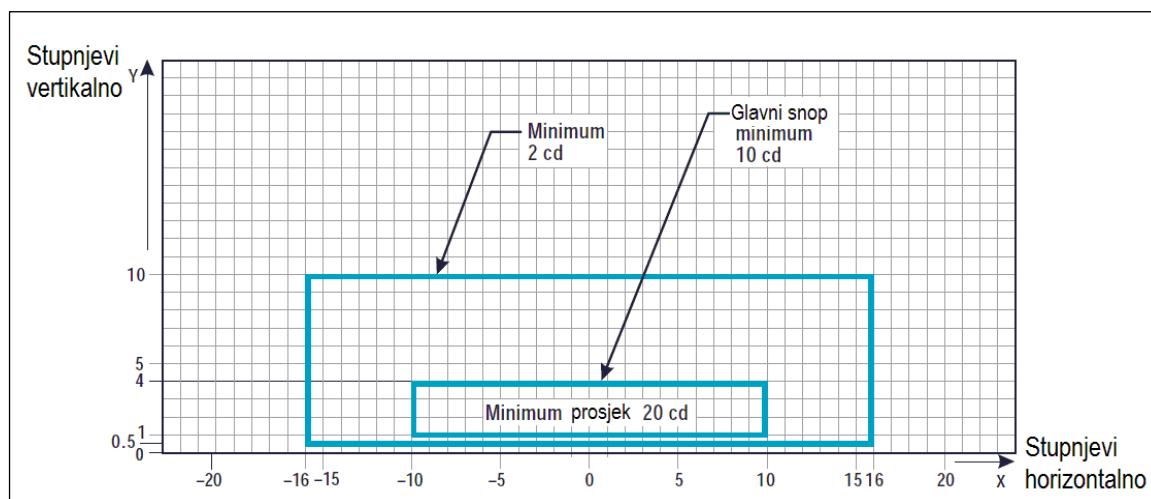
Slika A2-13. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju (razmak 15 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u ravnim sekcijama namijenjena korištenju u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m



Bilješke:

1. Svjetla na krivuljama potrebno je zaokrenuti za 15.75° u odnosu na tangentu krivulje.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

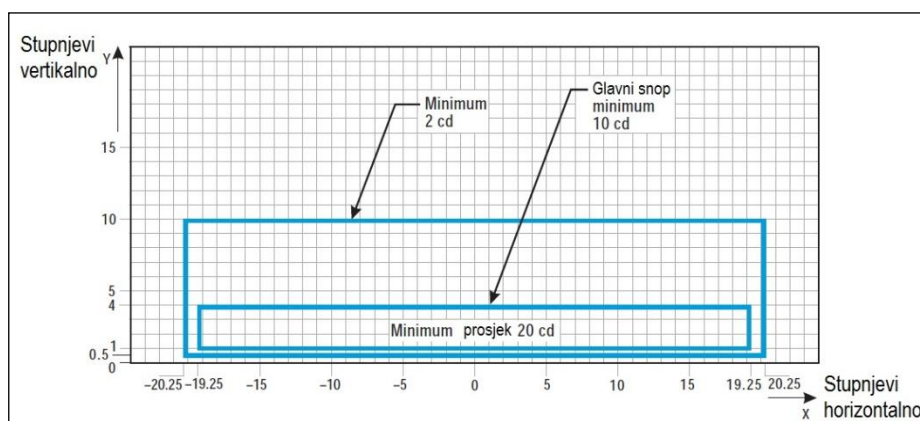
Slika A2-14. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju (razmak 7.5 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u zakrivljenim sekcijama namijenjena korištenju u uvjetima kad je vidljivost manja od 350 m



Bilješke:

1. Na mjestima gdje je visoka pozadinska rasvjeta uobičajena i gdje pogoršanje svjetlosnog outputa uslijed prašine, snijega i lokalne kontaminacije predstavlja značajan čimbenik, vrijednosti jakosti bljeska potrebno je pomnožiti s 2.5.
2. Kada se koriste svjetla u svim smjerovima, trebaju ispunjavati uvjete vertikalnoga snopa naznačene u ovoj slici.
3. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

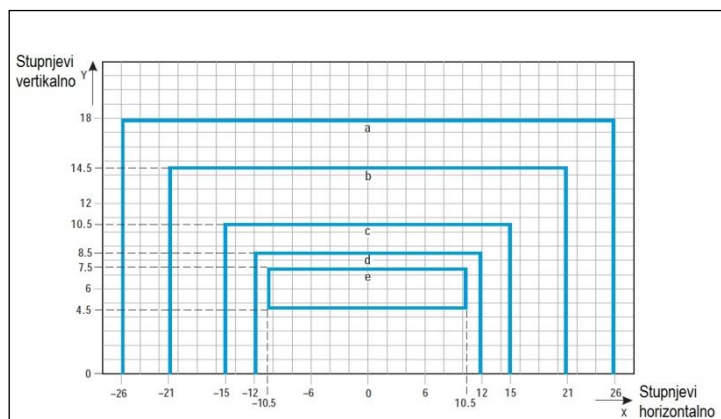
Slika A2-15. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju (razmak 30 m, 60 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u ravnim sekcijama namijenjena korištenju u uvjetima kad je vidljivost minimalno 350 m



Bilješke:

1. Svjetla na krivuljama potrebno je zaokrenuti za 15.75° u odnosu na tangentu krivulje.
2. Na mjestima gdje je visoka pozadinska rasvjeta uobičajena i gdje pogoršanje svjetlosnog outputa uslijed prašine, snijega i lokalne kontaminacije predstavlja značajan čimbenik, vrijednosti jakosti potrebno je pomnožiti s 2.5.
3. Navedene pokrivenosti snopa omogućuju pomicanje pilotske kabine zrakoplova od središnje crte do udaljenosti od 12 m, kao što bi se moglo dogoditi na krajevima krivulja.
4. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

Slika A2-16. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju (razmak 7.5 m, 15 m, 30 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u zakrivljenim sekcijama namijenjena korištenju u uvjetima kad je vidljivost minimalno 350 m

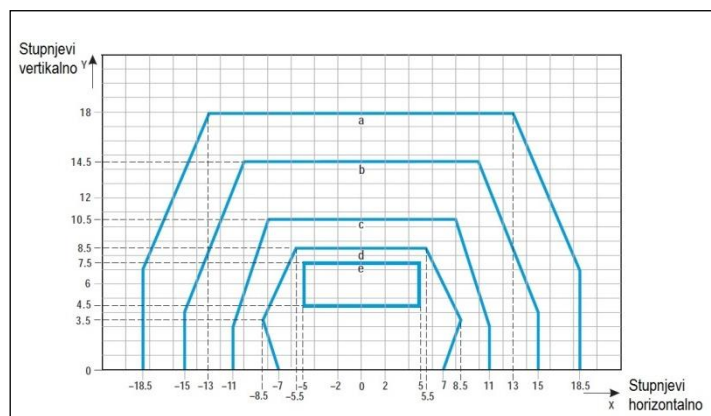


Krivulja	a	b	c	d	e
Jakost (cd)	8	20	100	450	1 800

Bilješke:

1. Navedene pokrivenosti snopa omogućuju pomicanje pilotske kabine zrakoplova od središnje crte do udaljenosti od 12 m te su namijenjene korištenju prije i poslije krivulja.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

Slika A2-17. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju velike jakosti (razmak 15 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u ravnim sekcijama namijenjena korištenju u naprednom sustavu za navođenje i kontrolu površinskog kretanja u slučajevima kada su potrebna svjetla veće jakosti i kada može doći do velikih suprotnih djelovanja

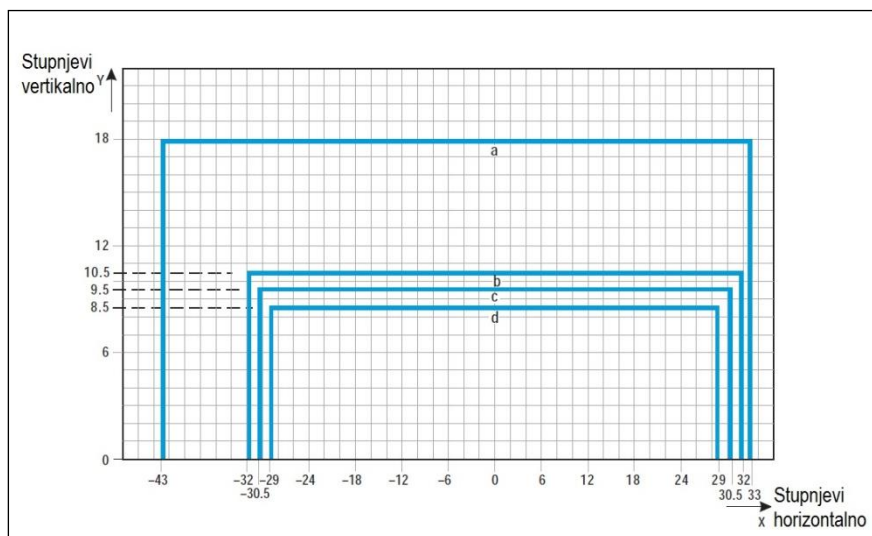


Krivulja	a	b	c	d	e
Jakost (cd)	8	20	100	450	1 800

Bilješke:

1. Navedene pokrivenosti snopa obično su zadovoljavajuće i vode računa o normalnom pomicanju pilotske kabine zrakoplova koje odgovara vanjskom kotaču glavnog stajnog trapa na rubu rulne staze.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

Slika A2-18. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju velike jakosti (razmak 15 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u ravnim sekcijama namijenjena korištenju u naprednom sustavu za navođenje i kontrolu površinskog kretanja u slučajevima kada su potrebna svjetla veće jakosti

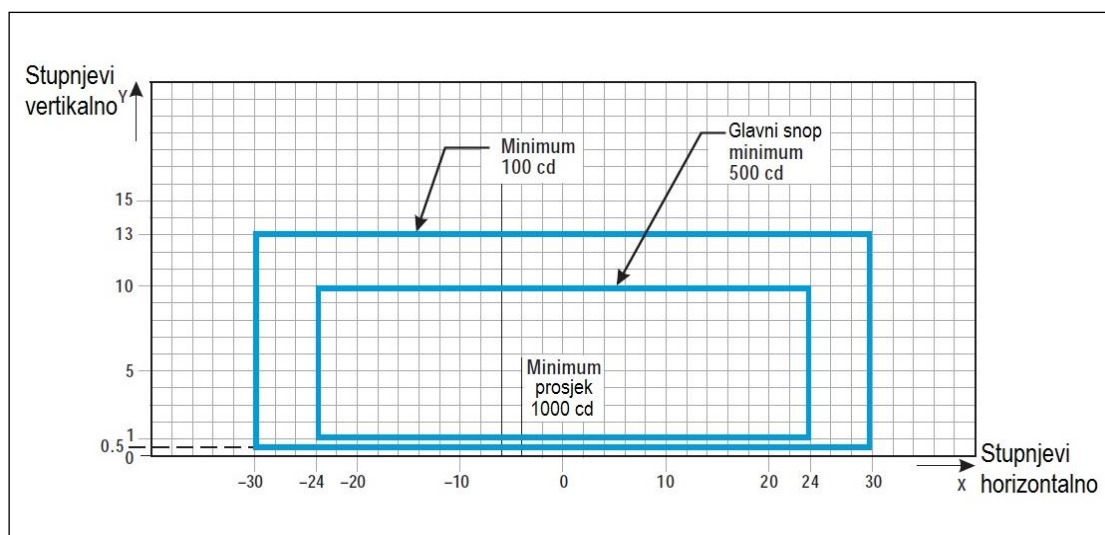


Krivulja	a	B	c	d
Jakost (cd)	8	100	200	400

Bilješke:

1. Svjetla na krivuljama potrebno je zaokrenuti/usmjeriti za 17° u odnosu na tangentu krivulje.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

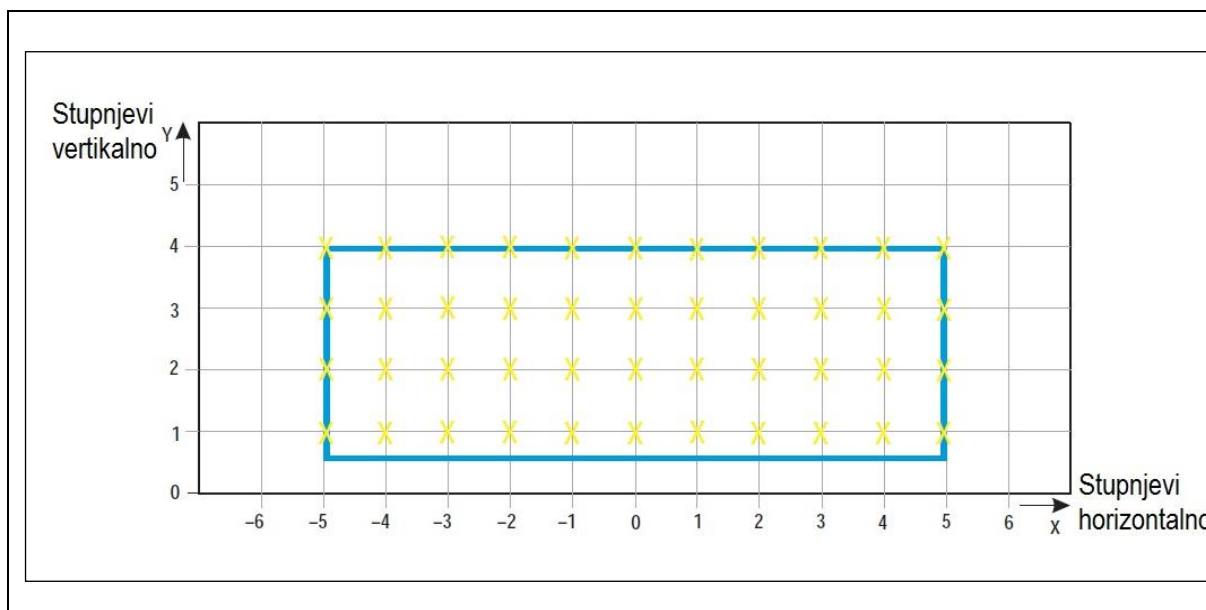
Slika A2-19. Dijagram izokandela za svjetla središnje crte staze za vožnju velike jakosti (razmak 7.5 m), svjetla prečke zabrane ulaza i svjetla stop-prečke u zakrivljenim sekcijama namijenjena korištenju u naprednom sustavu za navođenje i kontrolu površinskog kretanja u slučajevima kada su potrebna svjetla veće jakosti



Bilješke:

1. Iako svjetla bljeskaju pri normalnom radu, jakost svjetlosti navedena je kao da je utvrđena za inkandescentne svjetiljke.
2. Vidi zajedničke bilješke za slike A2.-12. do A2.-21.

Slika A2-20. Dijagram izokandela za sigurnosna svjetla uzletno-sletne staze velike jakosti, konfiguracija B



Slika A2-21. Točke mreže koje se koriste za izračun prosječne jakosti svjetala središnje crte staze za vožnju i svjetala stop-prečke

Zajedničke bilješke za Slike A2-12. do A2-21:

1. Jakosti navedene na Slikama A2-12. do A2-20. su za:

- a) zelena i žuta svjetla središnje crte staze za vožnju,
- b) žuta sigurnosna svjetla uzletno-sletne staze, te
- c) crvena svjetla stop prečke.

2. Slike A2-12. do A2-20. prikazuju najmanje dozvoljene jakosti svjetala. Prosječna jakost glavnog snopa računa se na način da se utvrde točke mreže kako je prikazano na Slici A2-21., te koriste vrijednosti jakosti mjerene u svim točkama mreže koje se nalaze:

- a) unutar obodnice pravokutnika koji predstavlja glavni snop, te
- b) na samoj obodnici.

Prosječna vrijednost jednaka je aritmetičkoj sredini jakosti svjetla mjerenima u svim razmatranim točkama mreže.

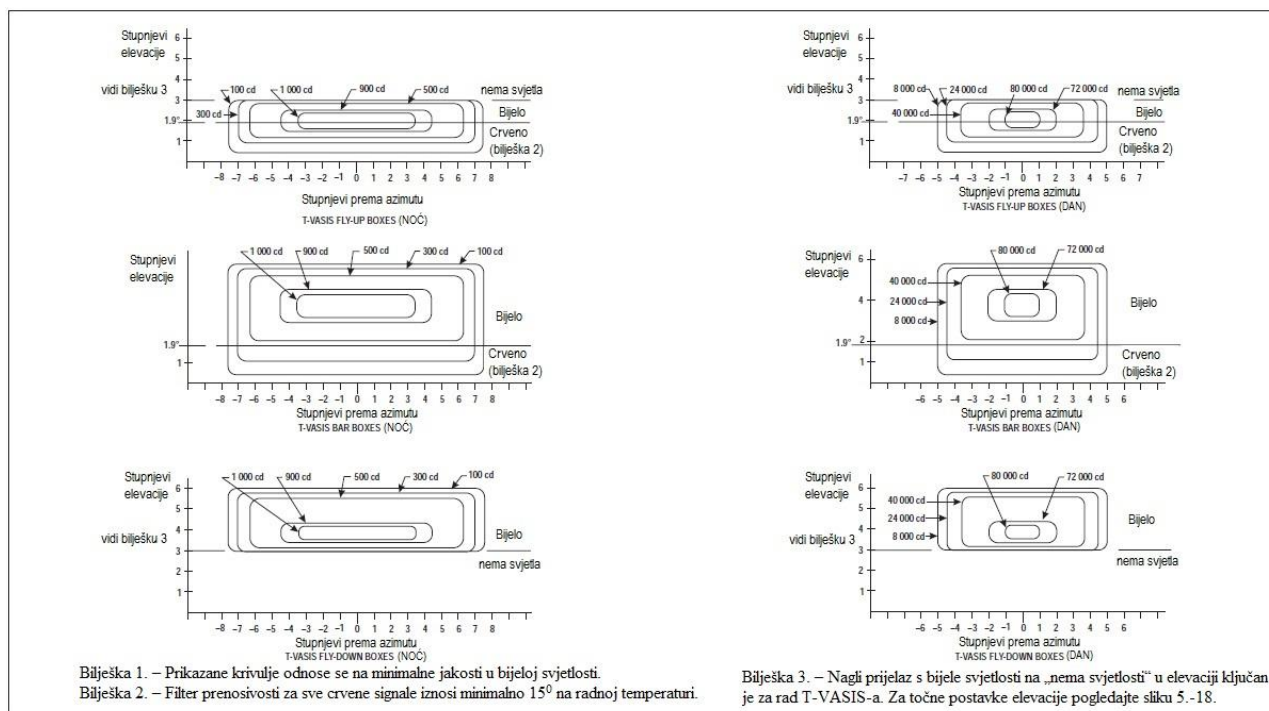
3. Kada je jedinični izvor svjetla ispravno usmjeren, nikakva odstupanja u glavnome snopu ili u unutarnjem snopu, ovisno o slučaju, nisu dopuštena.

4. Vodoravni kutovi mjere se u odnosu na okomitu površinu kroz središnju crtu staze za vožnju, osim na krivuljama kada se mjere u odnosu na tangentu krivulje.

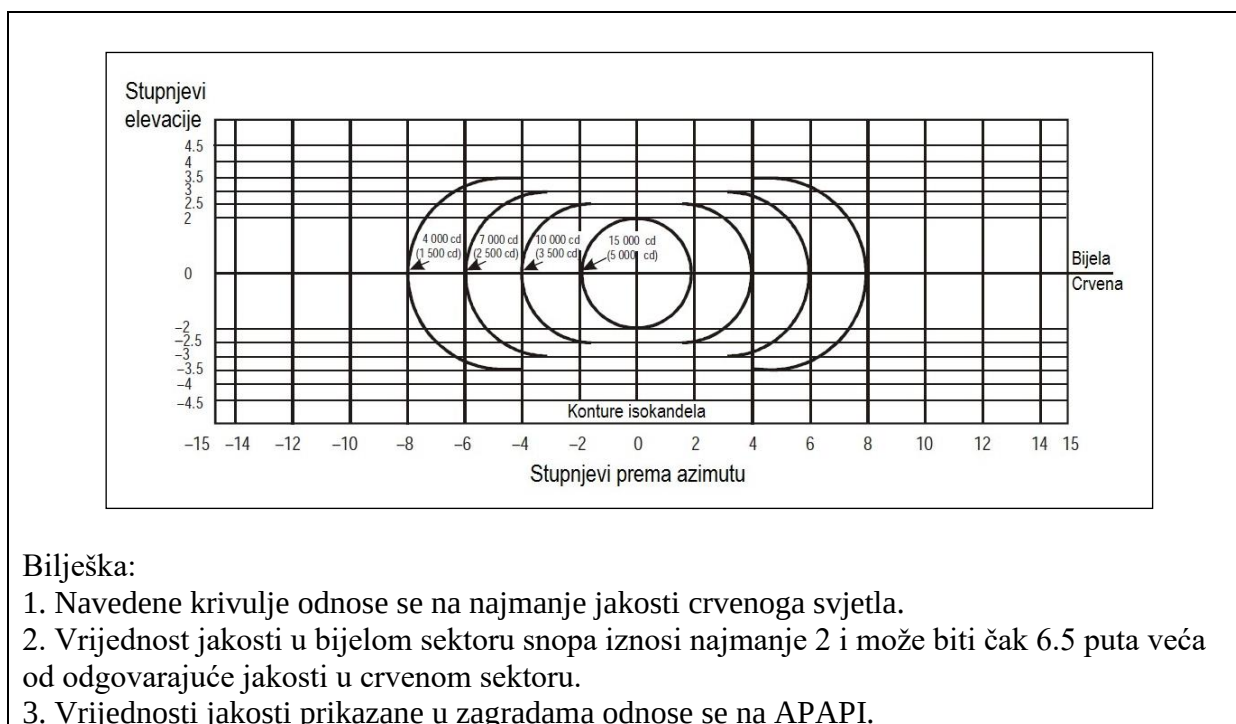
5. Okomiti kutovi mjere se od uzdužnog nagiba površine staze za vožnju.

6. Važnost odgovarajućeg održavanja nikada se ne može dovoljno naglasiti. Jakost, bilo da je riječ o prosječnoj ili onoj navedenoj na odgovarajućim krivuljama izokandela, ovisno o slučaju, nikada se ne smije smanjiti na vrijednost nižu od 50% vrijednosti prikazane na slikama, a cilj operatora aerodroma mora biti održavanje razine jačine svjetla blizu navedene najmanje prosječne jakosti.

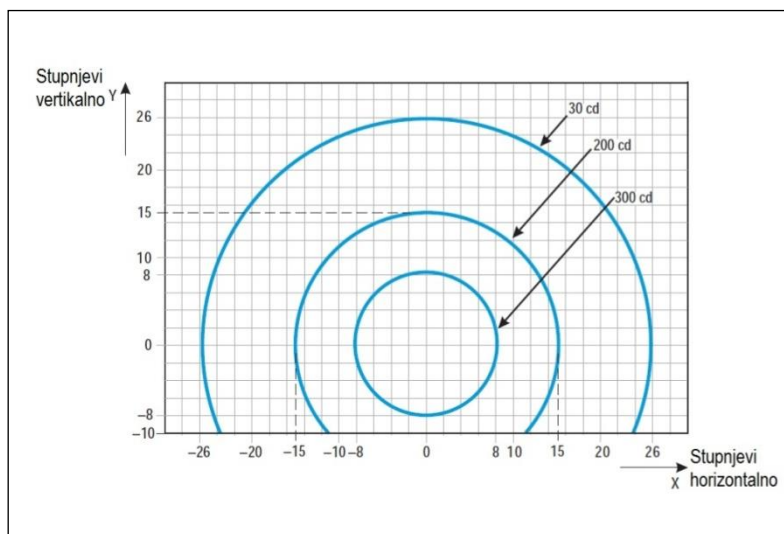
7. Jedinični izvor svjetla instalira se na način da je glavni snop ili unutarnji snop, ovisno o slučaju, poravnat s jednom polovinom stupnja navedenog uvjeta.



Slika A2-22. Distribucija jakosti svjetlosti sustava T-VASIS i AT-VASIS



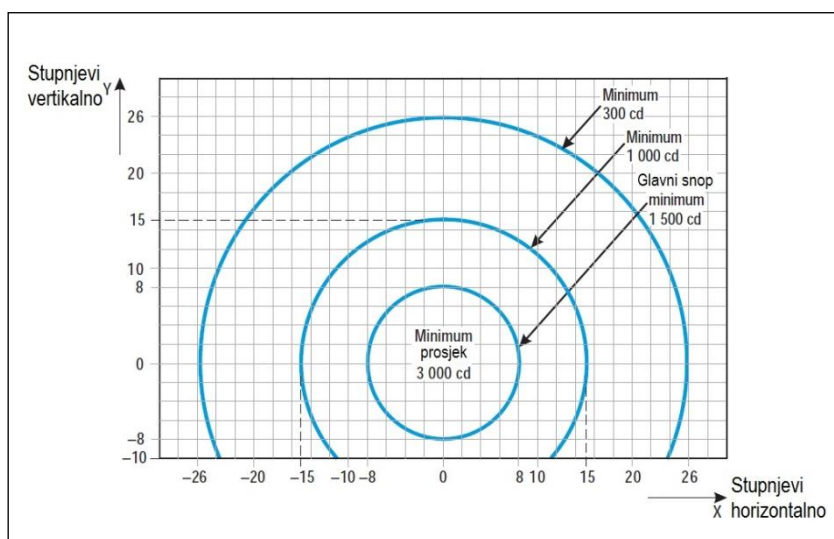
Slika A2-23. Distribucija jakosti svjetla PAPI-a i APAPI-a



Bilješke:

1. Iako svjetla bljeskaju pri normalnom radu, jakost svjetlosti navedena je kao da su svjetlosti utvrđene za inkandescentne svjetiljke.
2. Navedene jakosti su žute svjetlosti.

Slika A2-24. Dijagram izokandela za svaki jedinični izvor u sustavu sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze male jakosti, konfiguracija A



Bilješke:

1. Iako svjetla bljeskaju pri normalnom radu, jakost svjetlosti navedena je kao da je utvrđena za inkandescentne svjetiljke.
2. Navedene jakosti su žute svjetlosti.

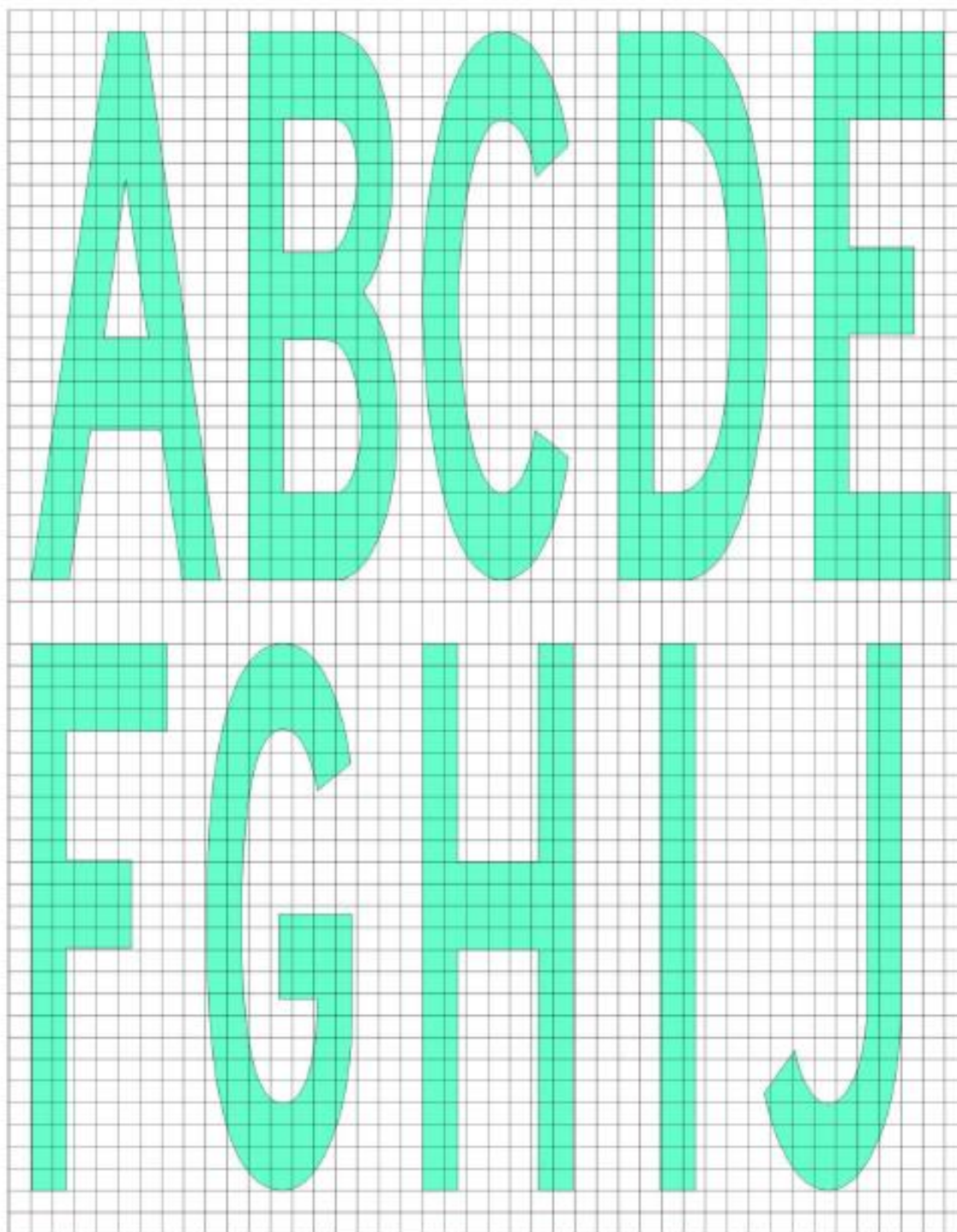
Slika A2-25. Dijagram izokandela za svaki jedinični izvor u sustavu sigurnosnih svjetala uzletno-sletne staze velike jakosti, konfiguracija A

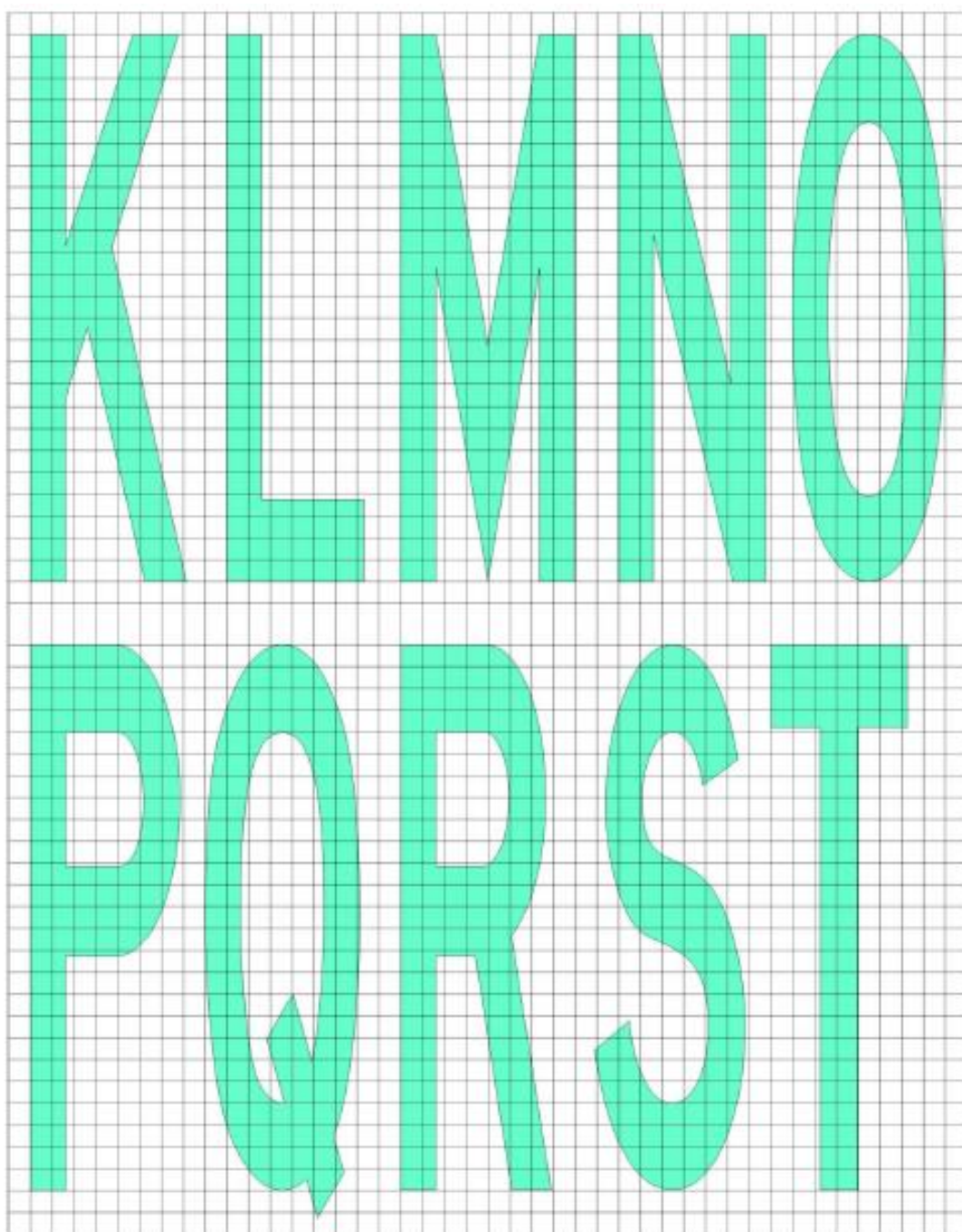
Dodatak 3.

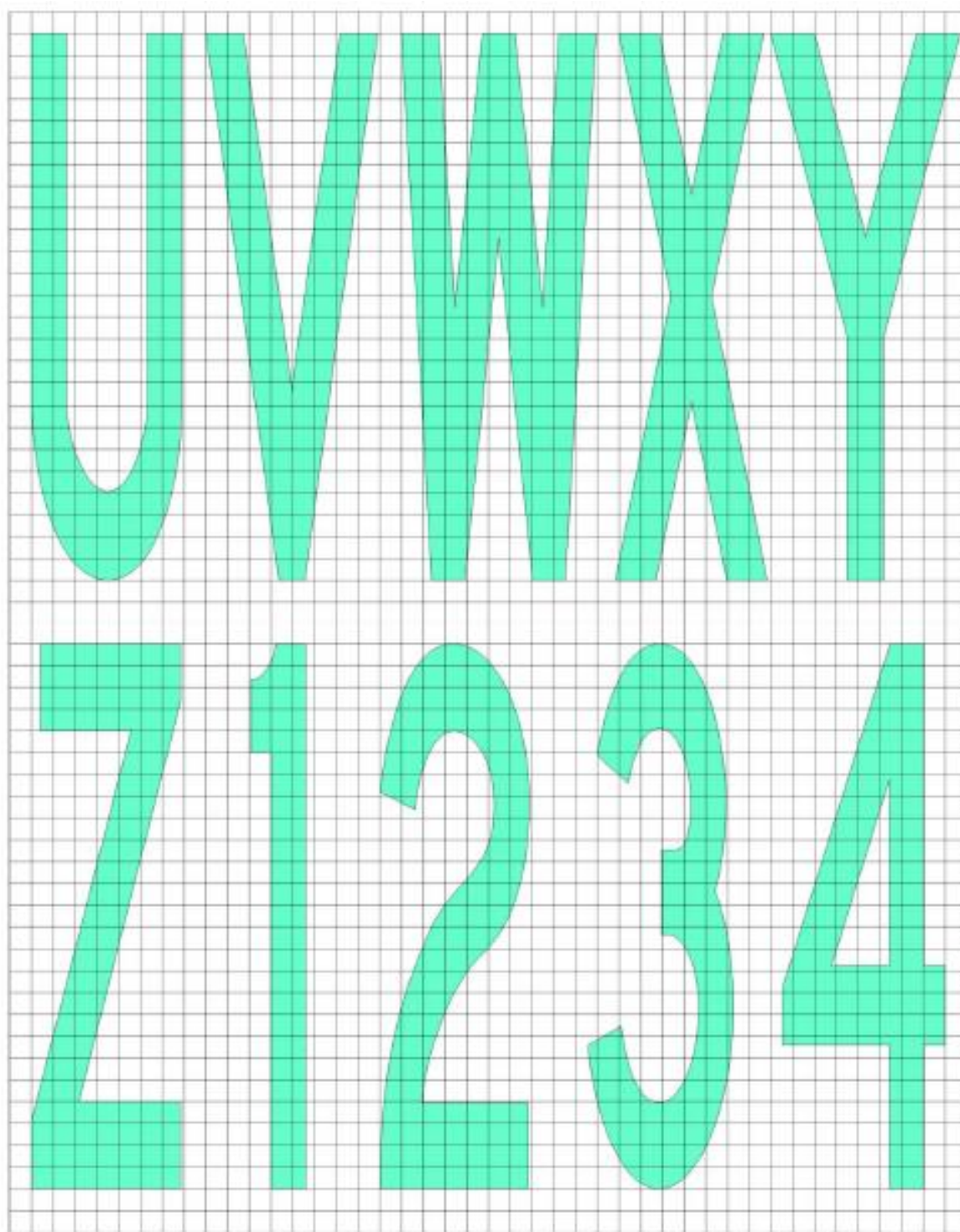
OZNAKE NAREDABA I OZNAKE OBAVIJESTI

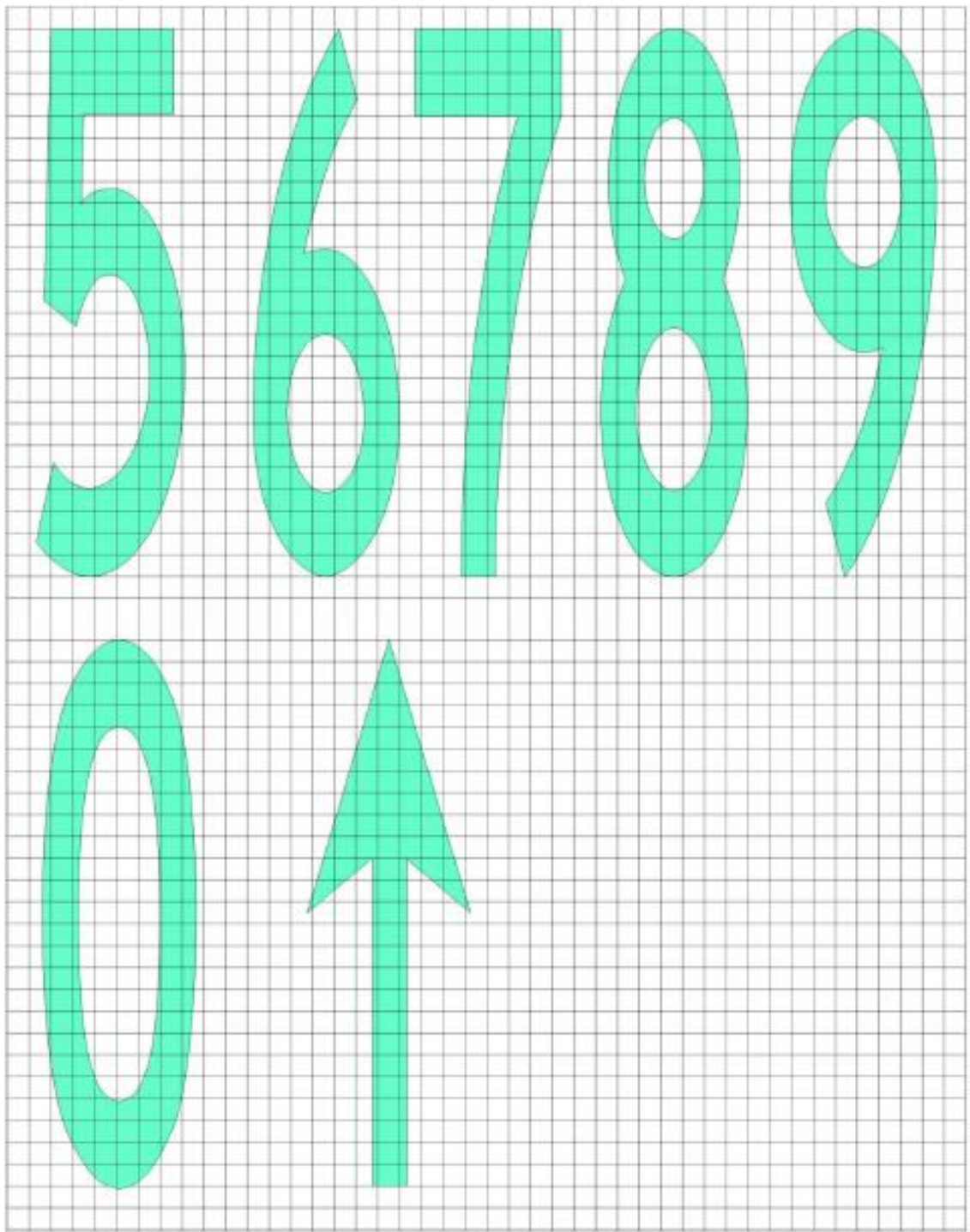
Bilješka 1. – Vidi Dio peti ovoga Pravilnika, članke 87. i 88. za odredbe o primjeni, mjestu i značajkama oznaka naredaba i oznaka obavijesti.

Bilješka 2. – Ovaj dodatak detaljno prikazuje oblik i dimenzije slova, brojki i simbola oznaka naredaba i oznaka obavijesti na mreži.









Dodatak 4.

ZAHTJEVI U POGLEDU PROJEKTIRANJA ZNAKOVA ZA NAVOĐENJE PO STAZI ZA VOŽNJU

Bilješka. – Vidi Dio peti ovoga Pravilnika, Glava IV, za odredbe o primjeni, mjestu i značajkama znakova.

1. Visine upisivanja moraju biti u skladu sa sljedećom Tablicom.

Kodni broj uzletno-sletne staze	Najmanja visina znakova		
	Znak naredbe	Znak obavijesti	
		Znakovi izlaza sa USS-e i slobodne USS-e	Drugi znakovi
1 ili 2	300 mm	300 mm	200 mm
3 ili 4	400 mm	400 mm	300 mm

Bilješka. – U slučajevima kada se znak lokacije staze za vožnju postavlja zajedno sa oznakom uzletno-sletne staze (vidi članak 130. ovoga Pravilnika), dimenzije znakova (slova) moraju odgovarati dimenzijama definiranim za znakove naredbe.

2. Dimenzije strelica moraju biti sljedeće:

Visina legende	Potez
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

3. Širina crte za jedno slovo mora biti kako slijedi:

Visina legende	Crta
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

4. Osvjetljenost znakova mora biti kako slijedi:

a) Kada se operacije zrakoplova odvijaju u uvjetima kad je vidljivost manja od 800 m, prosječna osvjetljenost znakova mora iznositi barem:

Crvena	30 cd/m ²
Žuta	150 cd/m ²
Bijela	300 cd/m ²

b) Kada se operacije odvijaju u skladu s odredbama stavka 8. b) i c) te stavka 9. članka 131. ovoga Pravilnika prosječna osvjetljenost znakova mora iznositi barem:

Crvena	10 cd/m ²
Žuta	50 cd/m ²
Bijela	100 cd/m ²

Bilješka. – U uvjetima kad je vidljivost manja od 400 m, dolazi do određenog pogoršanja u djelotvornosti znakova.

5. Omjer osvijetljenosti između crvenih i bijelih elemenata obveznog znaka mora iznositi između 1:5 i 1:10.

6. Prosječna osvijetljenost znaka računa se na način da se utvrde točke mreže, kako je prikazano na Slici A4-1., te koriste vrijednosti osvijetljenosti izračunate u svim točkama mreže koje se nalaze unutar pravokutnika koji predstavlja znak.

7. Prosječna vrijednost jednaka je aritmetičkoj sredini vrijednosti osvijetljenosti mjerenoj u svim razmatranim točkama mreže.

Bilješka. – Smjernice za mjerenje prosječne osvijetljenosti znaka nalaze se u Priručniku za projektiranje aerodroma (ICAO Doc. 9157), dijelu 4.

8. Omjer vrijednosti osvijetljenosti susjednih točaka mreže ne smije biti veći od 1.5:1. Za područja na prednjoj strani znaka gdje su susjedne točke mreže međusobno udaljene 7.5 cm, omjer vrijednosti osvijetljenosti susjednih točaka mreže ne smije biti veći od 1.25:1. Omjer maksimalne i najmanje vrijednosti osvijetljenosti na cijeloj površini prednje strane znaka ne smije biti veći od 5:1.

9. Oblici znakova, tj. slova, brojki, strelica i simbola, moraju biti u skladu s onima navedenima na Slici A4-2. Širina znakova i razmak između pojedinih znakova određuje se na način prikazan u Tablici A4-1.

10. Visina prednje strane znaka bit će sljedeća:

Visina legende	Visina prednje strane znaka (min)
200 mm	400 mm
300 mm	600 mm
400 mm	800 mm

11. Širina prednje strane znakova određuje se pomoću Slike A4-3. osim što, u slučajevima kada se znak naredbe nalazi samo na jednoj strani staze za vožnju, širina prednje strane mora iznositi barem:

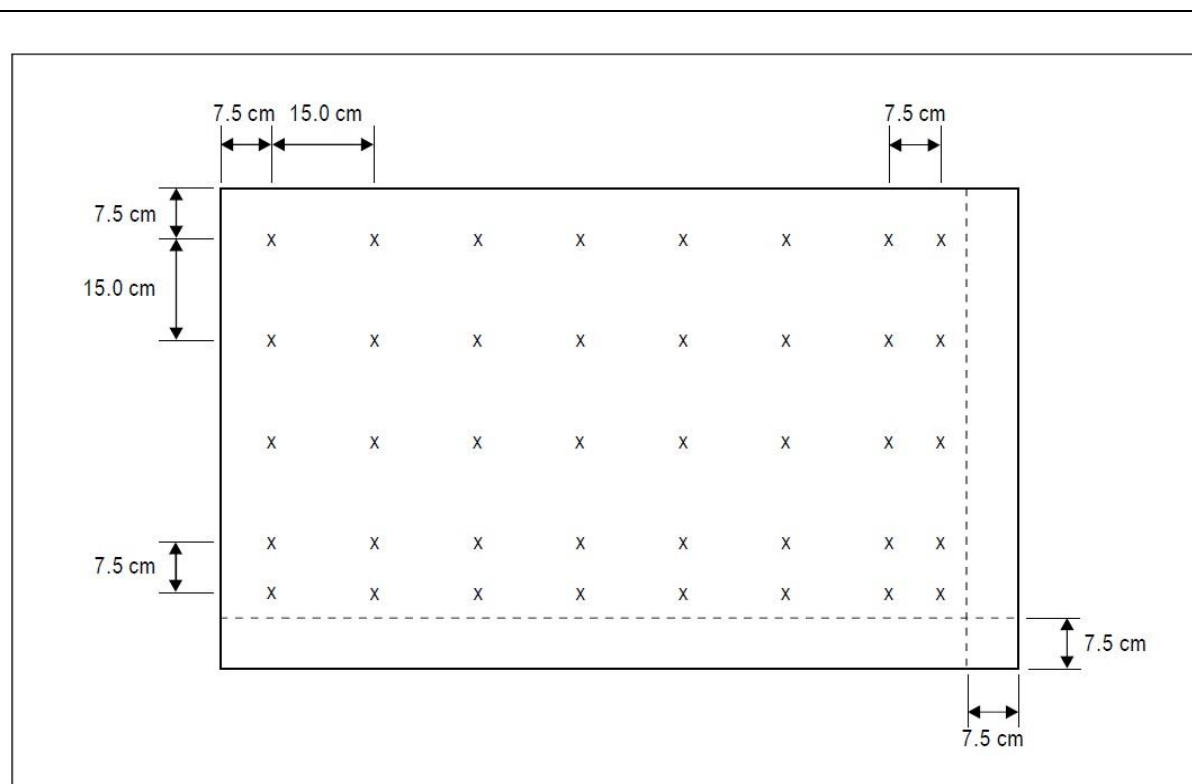
- a) 1.94 m za kodni broj 3 ili 4; i
- b) 1.46 m kodni broj 1 ili 2.

Bilješka. – Dodatne smjernice za određivanje širine prednje strane znaka nalaze se u Priručniku za projektiranje aerodroma (ICAO Doc. 9157), dijelu 4.

12. Granice

- a) Crni okomiti delineator između susjednih znakova koji označavaju smjer mora biti širok približno 0.7 širine poteza.
- b) Žuta granica na znaku za mjesto „stoji sam“ trebala bi iznositi približno 0.5 širine poteza.

13. Boje znakova moraju biti u skladu s odgovarajućim vrijednostima u Dodatku 1.



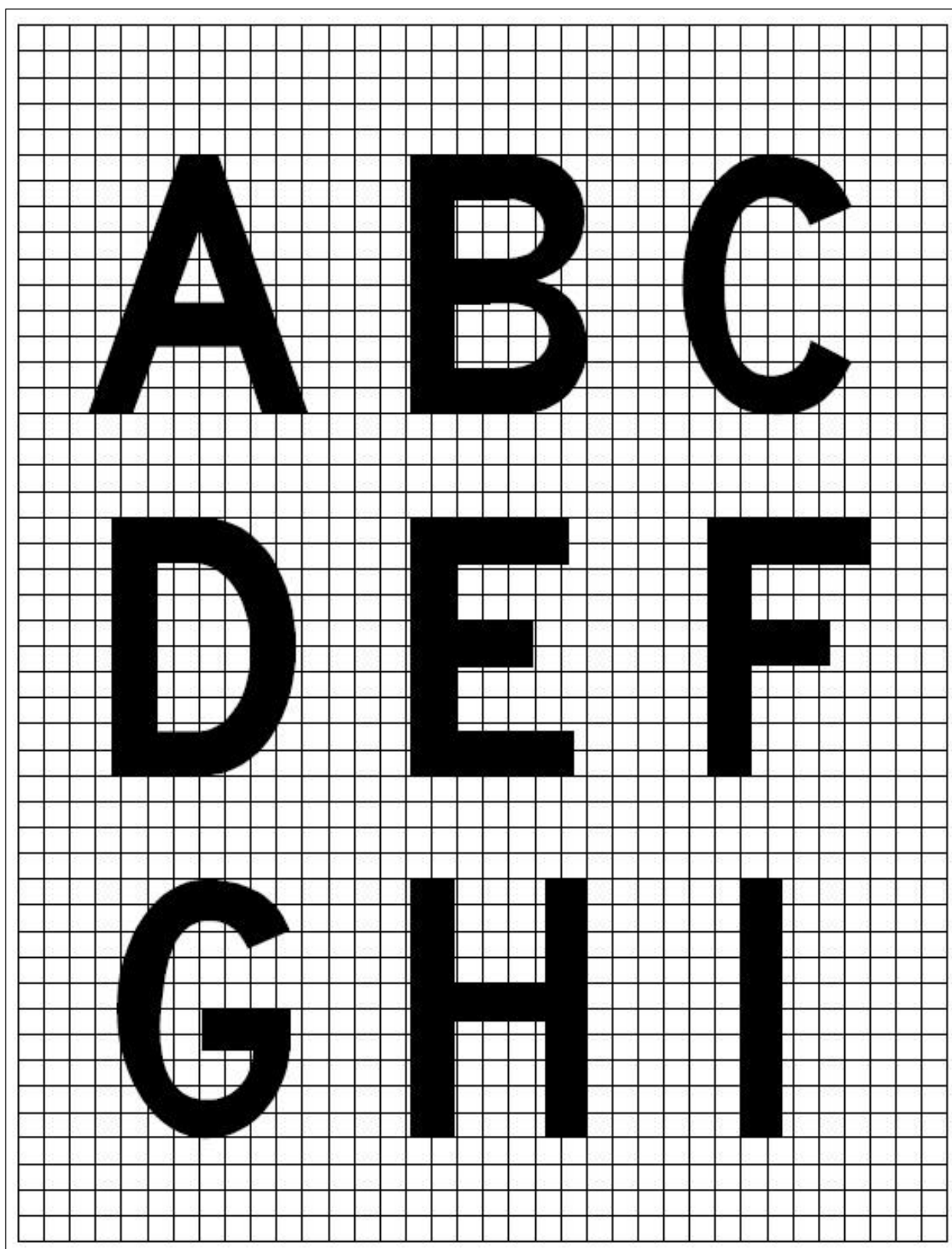
Bilješka 1. – Prosječna osvijetljenost znaka računa se tako da se utvrde točke mreže na prednjoj strani znaka koja prikazuje tipične natpise i pozadinu odgovarajuće boje (crvena za znakove naredbe i žuta za informativne znakove koji prikazuju smjer i označavaju odredišta) na sljedeći način:

- Počevši od gornjeg lijevog ugla prednje strane znaka, odredite referentnu točku mreže udaljenu 7.5 cm od lijevog ruba i gornjeg ruba prednje strane znaka,
- Stvorite mrežu točaka međusobnog razmaka 15 cm vodoravno i okomito od referentne točke mreže. Točke mreže unutar 7.5 cm od ruba prednje strane znaka bit će izuzete,
- Kada se posljednja točka u redu/stupcu točaka mreže nalazi između 22.5 cm i 15 cm od ruba prednje strane znaka (ali ne uključujući navedene udaljenosti), dodatna točka bit će dodana na udaljenosti 7.5 cm od te točke,
- Kada točka mreže pada na granicu znaka i pozadine, točka mreže neznatno će biti pomaknuta kako bi u potpunosti bila izvan znaka.

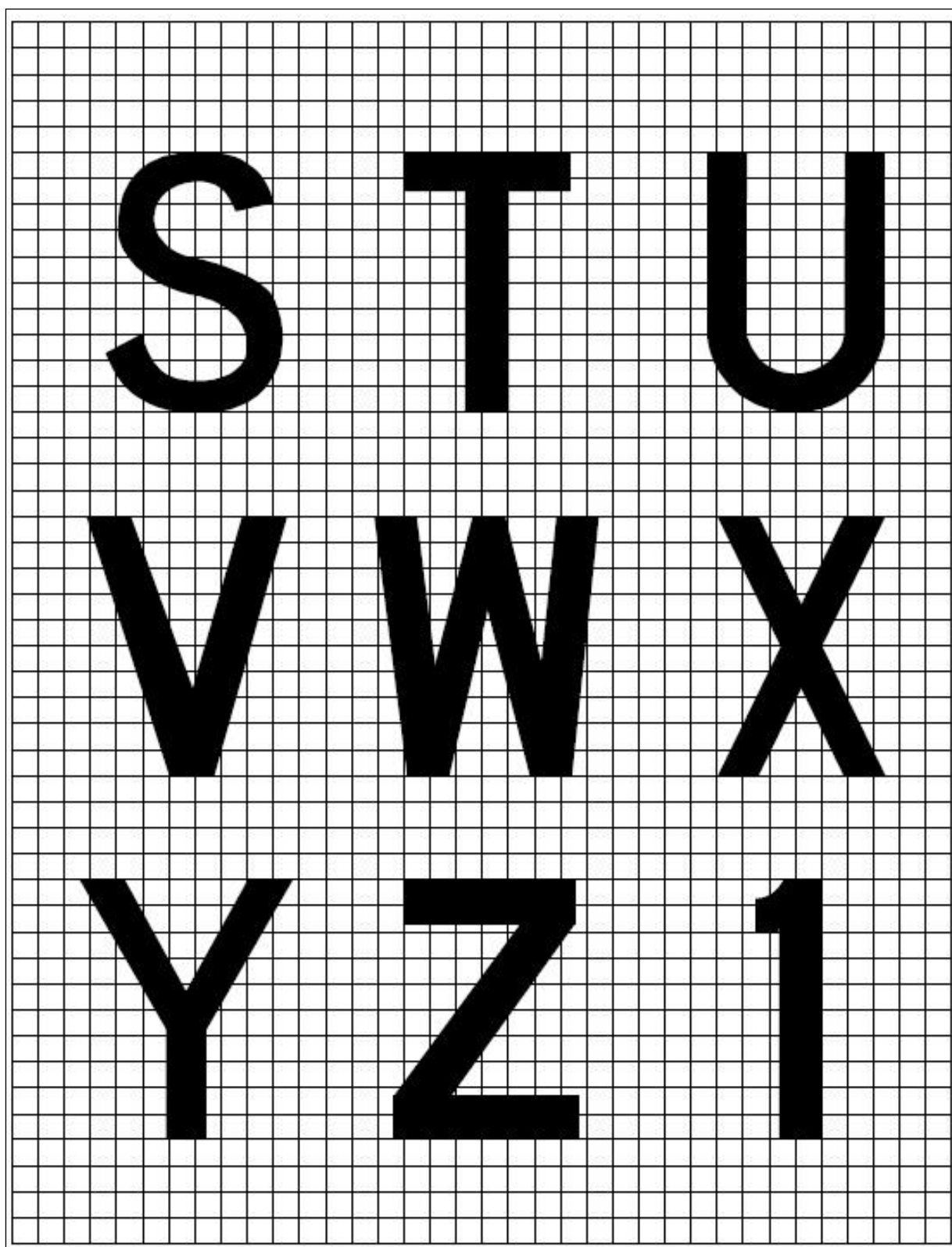
Bilješka 2. – Moguće je da će biti potrebne dodatne točke mreže kako bi se osiguralo da svaki znak uključuje barem pet podjednako razmaknutih točaka mreže.

Bilješka 3. – Kada jedna jedinica uključuje dvije vrste znakova, za svaku vrstu uspostaviti će se zasebna mreža.

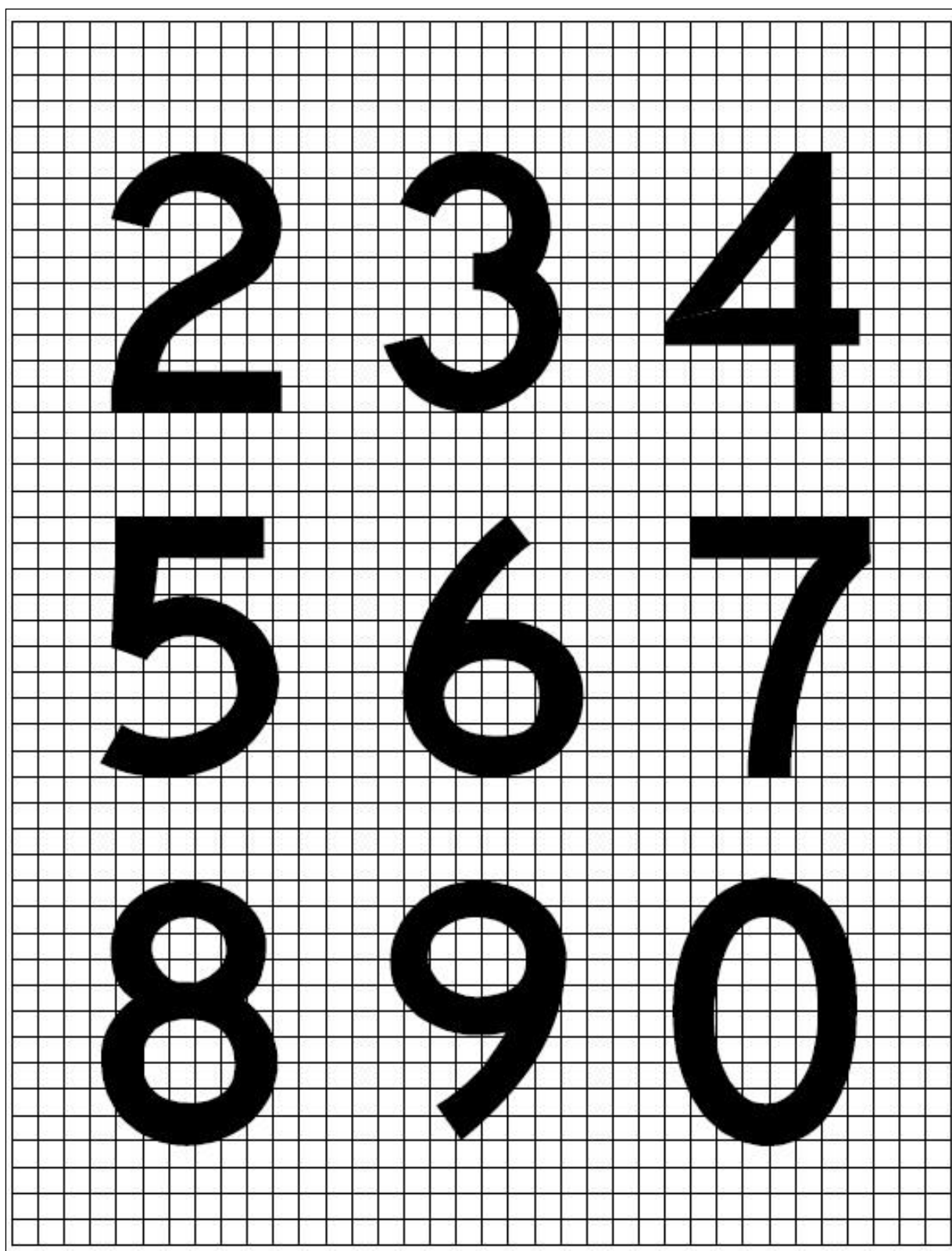
Slika A4-1. Točke mreže za izračun prosječne osvijetljenosti znaka



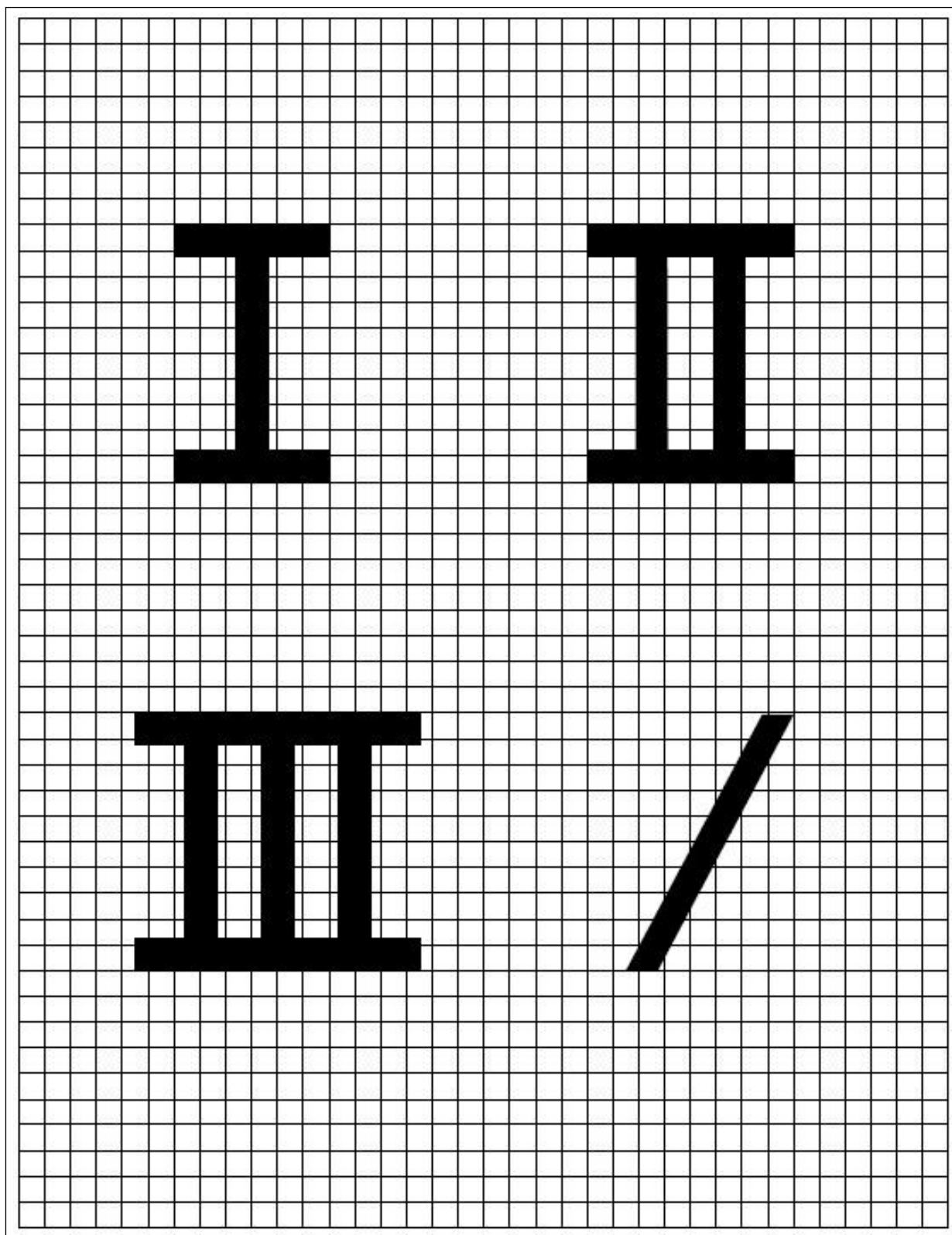
Slika A4-2. Oblici slova (*characters*)



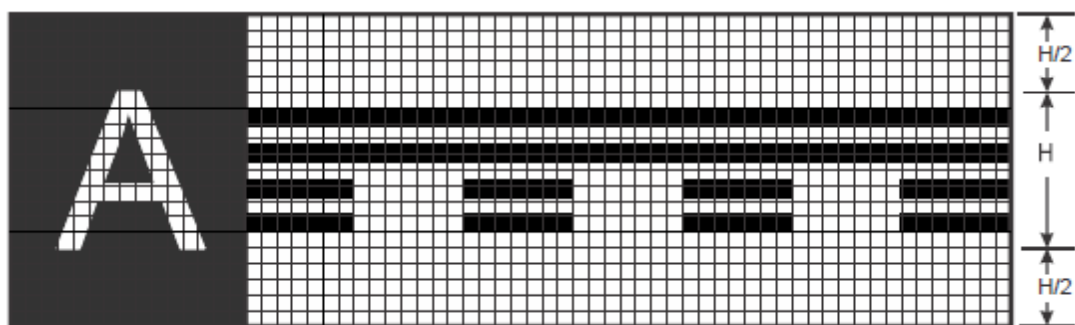
Slika A4-2. (nastavak)



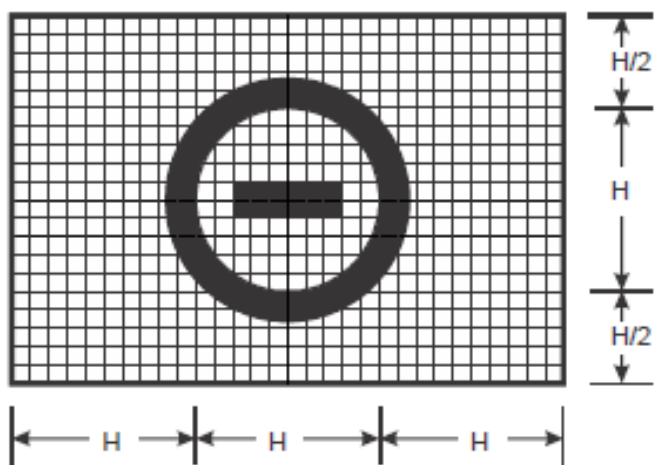
Slika A4-2. (nastavak)



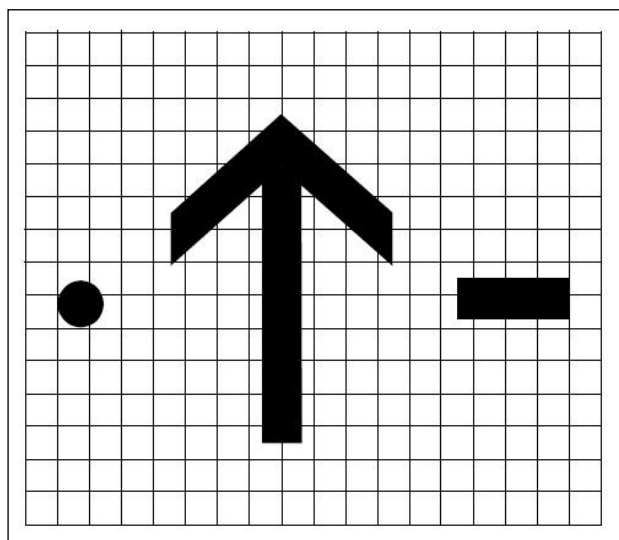
Slika A4-2. (nastavak)



Znak za slobodnu uzletno-sletnu stazu



Znak zabrane ulaza

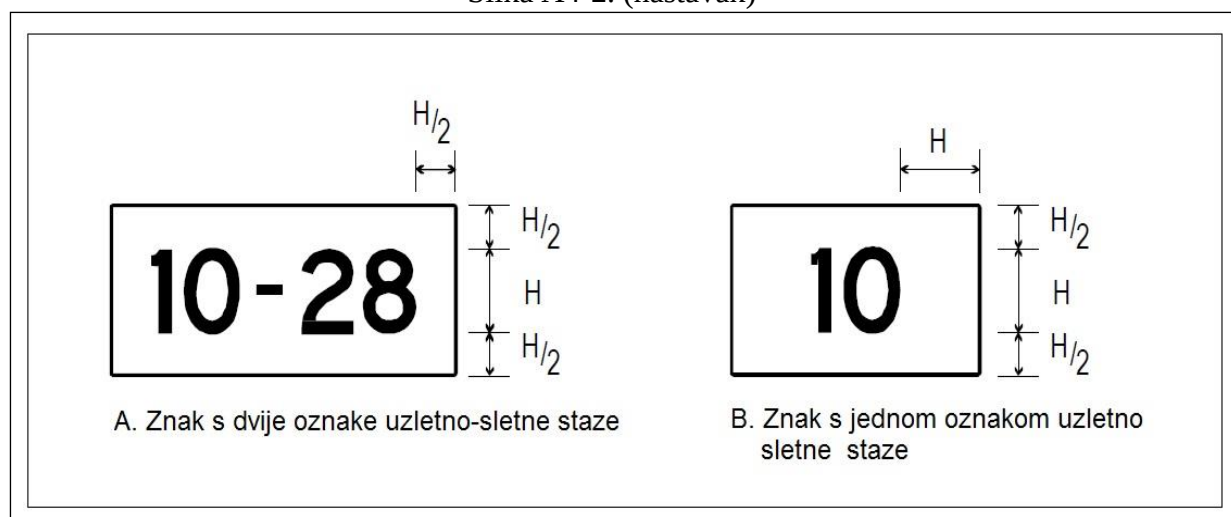


Točka, strelica i crta

Bilješka 1. – Širina poteza strelice, promjer točke te širina i dužina crte moraju biti razmjerni širinama poteza znakova.

Bilješka 2. – Dimenzije strelice moraju ostati konstantne za određenu veličinu znaka, bez obzira na orijentaciju.

Slika A4-2. (nastavak)



Slika A4-3. Dimenzije znakova

Tablica A4-1. Širine slova i brojki, te razmak između slova ili brojki

a) Slovo do slova kod			
Prethodno slovo	Sljedeće slovo		
	B, D, E, F, H, I, K, L, M, N, P, R, U	C, G, O, Q, S, X, Z	A, J, T, V, W, Y
	Kod		
A	2	2	4
B	1	2	2
C	2	2	3
D	1	2	2
E	2	2	3
F	2	2	3
G	1	2	2
H	1	1	2
I	1	1	2
J	1	1	2
K	2	2	3
L	2	2	4
M	1	1	2
N	1	1	2
O	1	2	2
P	1	2	2
Q	1	2	2
R	1	2	2
S	1	2	2
T	2	2	4
U	1	1	2
V	2	2	4
W	2	2	4
X	2	2	3
Y	2	2	4
Z	2	2	3

b) Brojka do brojke kod	
	Sljedeća brojka

Prethodna brojka	1, 5	2, 3, 6, 8, 9, 0	4, 7
	Kod		
1	1	1	2
2	1	2	2
3	1	2	2
4	2	2	4
5	1	2	2
6	1	2	2
7	2	2	4
8	1	2	2
9	1	2	2
0	1	2	2

c) Razmak između znakova			
Kod	Visina slova (mm)		
	200	300	400
	Razmak (mm)		
1	48	71	96
2	38	57	76
3	25	38	50
4	13	19	26

d) Širina slova			
Slovo	Visina slova (mm)		
	200	300	400
	Širina (mm)		
A	170	255	340
B	137	205	274
C	137	205	274
D	137	205	274
E	124	186	248
F	124	186	248
G	137	205	274
H	137	205	274
I	32	48	64
J	127	190	254
K	140	210	280
L	124	186	248
M	157	236	314
N	137	205	274
O	143	214	286
P	137	205	274
Q	143	214	286
R	137	205	274
S	137	205	274
T	124	186	248
U	137	205	274
V	152	229	304
W	178	267	356
X	137	205	274
Y	171	257	342
Z	137	205	274

e) Širina brojke			
Brojka	Visina brojke (mm)		
	200	300	400
	Širina (mm)		

1	50	74	98
2	137	205	274
3	137	205	274
4	149	224	298
5	137	205	274
6	137	205	274
7	137	205	274
8	137	205	274
9	137	205	274
0	143	214	286

UPUTE:

1. Kako biste utvrdili ispravan RAZMAK između slova i brojki, pribavite brojeve koda iz Tablice a) ili b) i unesite u Tablicu c) za taj kod željenu visinu slova ili brojke.
2. Razmak između riječi ili skupina znakova koji čine kraticu ili simbol treba iznositi od 0.5 do 0.75 visine korištenih znamenki osim što, kada se strelica nalazi uz jednu znamenku poput „A →“, razmak se može smanjiti na ne manje od jedne četvrtine visine znamenke, kako bi se osigurala dobra vizualna ravnoteža.
3. Kada brojka slijedi slovo ili obratno, koristite kod 1.
4. Kada spojnica, točka ili dijagonalna crta slijedi znamenku ili obratno, koristite kod 1.