**Funkcionālo un nefunkcionālo prasību apraksts**

**Uz vienota konta darbības principiem balstīta elektronisko biļešu sistēma (turpmāk – Biļešu sistēma) – ar modulāru un savstarpēji integrējamu datu apmaiņas arhitektūru, nodrošinot arī paplašinātu funkciju (biznesa procesu) un pakalpojumu darbību:**

1. Integrēts sabiedriskā transporta operatoram paredzēts programmnodrošinājums kustību sarakstu un darba grafiku plānošanai, vadībai un uzturēšanai:
   1. maršrutu tīkla un tā saistošo elementu ģeogrāfiska (topoloģiska) izveidošana un uzturēšana;
   2. kustības sarakstu plānošana un uzturēšana;
   3. flotes resursu un darba grafiku plānošana un vadība;
   4. vienots flotes vadības un kontroles centrs reāllaika uzraudzībai ar augstu automatizācijas pakāpi un ģeogrāfisku attēlojumu.
2. Programmnodrošinājums centrālās videonovērošanas sistēmas vadībai - videonovērošanas sistēma ar vienotu vadības operatoru centru.
3. Integrēts transportlīdzekļa borta aprīkojums, kas ietver integrētu programmnodrošinājuma funkcionalitāti:
   1. datu vienotu kumunikāciju platformu, kas atbalsta nacionālos sakaru tīklus un mobilo datu kanālus, tādus kā LTE / G4;
   2. Biļešu sistēmas validācijas komponentes;
   3. maršruta kustības automātiskas vadības (AVL – *automatic vehicle location*) komponentes;
   4. pasažieru informēšanas sistēmu automātiskas vadības komponentes;
   5. transportlīdzekļa tehniskā stāvokļa un drošas braukšanas uzraudzība;
   6. videonovērošanas sistēmas komponentes;
   7. transportlīdzekļa vadītāja informēšanas un visu transportlīdzeklī uzstādīto iekārtu vadības konsoli.
4. Pasažieru mobilā lietotne, kas izmantojama viedtālruņos ar iOS un Adroid operētājsistēmu, nodrošinot integrētu risinājumu braucienu plānošanai, sabiedriskā transporta biļešu iegādei un trešo pušu sniegtajiem pakalpojumiem, t.sk., pieprasījuma pakalpojumu līmenī.
5. Piegādē ietilpst:
   1. visu licenču objekti, programmatūras un izrietošu preču zīmju izmantošanas tiesības, kā arī nacionālā sertifikācija atbilstoši Latvijas tiesību aktu prasībām;
   2. Biļešu sistēmas darbības nodrošinājuma programmatūra un datu bāzes, kas izvietotas kā privātais mākoņpakalpojums, iekļaujot vismaz 2 nodalītas fermas - testa un produkcijas vidēm;
   3. detalizēti tehniskā un konfigurācijas līmeņa apraksti un veiktspējas novērtējums privāta mākoņpakalpojuma nodrošināšanai.

**Piegādes organizatoriskie aspekti**

1. Pasūtītājam ir tiesības pieņemt un izvēlēties Biļešu sistēmas piegādes piedāvājumu, kas balstīts uz kādu no zemāk uzskaitītajiem nosacījumiem (piegādes formas), kā:
   1. izstrāde, ieviešana, finansēšanas, ekspluatācija, uzturēšana - DBFOM (*Design, build, finance, operate, maintain*);
   2. izstrāde, ieviešana, ekspluatācija, uzturēšana - DBOM (*Design, build, operate, maintain*);
   3. izstrāde, ieviešana, uzturēšana + ekspluatācija - DBM+O (*Design, build, maintain + operate*);
   4. izstrāde, ieviešana + ekspluatācija, uzturēšana - DB+OM (*Design, build + operate, maintain*);
   5. sistēmas transakciju norēķinu pakalpojums - FPaaS (*fare payment as a service*);
   6. sistēmas nomas pakalpojums - SaaS (*System as a service*).
2. Piegādes kā pakalpojuma gadījumā, pakalpojuma sniedzējam pienākums nodrošināt, ka visi pakalpojumu resursi, t.sk., datu glabāšana un rezerves kopijas, atrodas un tiek uzturēti Eiropas Savienības vai Eiropas Ekonomikas zonas dalībvalstī.

**Funkcionālās prasības (FP)**

**\* veikt atzīmi, vai piedāvājumā par Biļešu sistēmas piegādi spēsiet vai nespēsiet iekļaut norādītās prasības izpildi.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Apraksts** | **Piegāde**  **JĀ / NĒ\*** |
| **FP.1.** | **Biļešu veidi:** |  |
| FP.1.1. | Viena brauciena biļete – a) ar pārsēšanas iespēju, b) ar pārsēšanās iespēju noteiktā laika periodā, c) biļete starp konkrētām pieturvietām, d) vairāku braucienu |  |
| FP.1.2. | Viena maršruta vai operatora |  |
| FP.1.3. | Zonu |  |
| FP.1.4. | Attāluma (distances) – a) no pieturvietas līdz pieturvietai, b) no punkta A līdz punktam B |  |
| FP.1.5. | Multimodāla brauciena starp vairākiem operatoriem |  |
| FP.1.6. | Laika – a) stundas, b) dienas vai vairāku dienu, c) abonementa (dienas, darba dienu, brīvdienu, nedēļas, nedēļas, mēneša, gada) |  |
| FP.1.7. | Automātiska laika vai braucienu, (t.sauc. “pay-as-you-go”, “check-in / check-out”), atkarībā no: a) reģistrāciju skaita, b) distances |  |
| FP.1.8. | Notikumu saistītā biļete (kopā ar biļeti koncertam, festivālam, pilsētas svētkiem, u.tt.) |  |
| FP.1.9. | Biļetes par fiksētu maksu – bagāžas, dzīvnieku, u.c. |  |
| FP.1.10. | Savietota ar stāvparka risinājumu (t.sauc. “Park&Ride”) |  |
| FP.1.11. | Priekšapmaksas biļešu pakotnes |  |
| FP.1.12. | Grupas / Ģimenes |  |
| FP.1.13. | Speciāla laika perioda, piemēram – sastrēguma stundām (vai ārpus tām) |  |
|  |  |  |
| **FP.2.** | **Tarifi un biļetes:** |  |
| FP.2.1. | Atkarībā no pielietotā biļešu nesēja |  |
| FP.2.2. | Atkarībā no izmantotā maršruta |  |
| FP.2.3. | Atkarībā no zonas |  |
| FP.2.4. | Atkarībā no transporta veida (autobuss, tramvajs, trolejbuss) |  |
| FP.2.5. | Atkarībā no distances |  |
| FP.2.6. | Notikumu (festivāls, sporta pasākums) saistīts |  |
| FP.2.7. | Atkarībā no reģistrāciju iekāpa/izkapā skaita un starplaika kombinācijām |  |
| FP.2.8. | Multimodāli braucieni |  |
| FP.2.9. | Atkarībā no personas statusa un uzticības statusa (bonusu sistēma) |  |
| FP.2.10. | Atkarībā no pieejamās valsts/pašvaldības dotāciju programmas |  |
|  |  |  |
| **FP.3.** | **Lietotāju reģistrācija, autentifikācija un konta pārvaldība PASŪTĪTĀJA TĪMEKĻA VIETNĒ** |  |
| FP.3.1. | Nepersonalizētais konts |  |
| FP.3.2. | Personalizētais konts |  |
| FP.3.3. | Autentificēšana ar Biļešu sistēmas konta servisu |  |
| FP.3.4. | Autentificēšana ar sociālo tīklu kontiem (Google, Facebook)  **\*drošības risku dēļ šādai autentificēšanās metodei, tiks ierobežots pieejamo pakalpojumu apjoms** |  |
| FP.3.5. | Autentificēšana ar nacionālo pakalpojumu Smart-ID https://www.smart-id.com/ |  |
| FP.3.6. | Autentificēšana ar nacionālu pakalpojumu eID / mobile eID https://www.eparaksts.lv |  |
| FP.3.7. | Autentificēta lietotāja pašapkalpošanās vietne |  |
| FP.3.8. | Saziņas kanālu izvēle pašapkalpošanās vietnē (e-pasts, SMS un personalizēti paziņojumi lietotnē) |  |
| FP.3.9. | Informācijas vides un saziņas satura pielāgošana |  |
| FP.3.10. | Biļešu iegāde un konta satura pārvaldība: |  |
| FP.3.10. | darbību, maksājumu atskaites un vēstures pārskati |  |
| FP.3.10. | integrēts maršrutu plānošanas, reāllaika informācijas un izdevīgākās biļetes cenas aprēķina rīks |  |
| FP.3.11. | Maksājumu metožu pārvaldība, kā saistītās kartes, elektroniskā nauda vai kuponi |  |
| FP.3.12. | Saistīto kontu (ģimenes līmenī) pārvaldība |  |
| FP.3.13. | Saistīto trešo pušu pakalpojumu un produktu pārvaldība |  |
| FP.3.14. | Personas datu pārvaldība atbilstoši Vispārīgās datu aizsardzības regulas (VDAR) prasībām. Nodrošināta iespēja personām pašām piekļūt saviem personas datiem, tos labot un papildināt, izgūt konkrētas personas datus un personas datu kopijas, apstiprināt datu lietošanas noteikumus un informāciju par personas datu apstrādi, piekrišana un nepiekrišana sīkdatņu (detalizēta) izmantošanas noteikumiem atbilstoši ES tiesību aktu prasībām. |  |
| FP.3.15. | Savienojums datu izgūšanai (importam) no valsts līmeņa sistēmām, ko pārvalda tādas institūcijas kā Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde, Autotransporta direkcija… |  |
| FP.3.16. | Lietotāja atbalsta kanālu integrācija (ar robotizētu atbalstu) |  |
|  |  |  |
| **FP.4.** | **Lietotāju reģistrācija, autentifikācija un konta pārvaldība PASŪTĪTĀJA MOBILAJĀ LIETOTNĒ:** |  |
| FP.4.1. | Speciāla pasažieru lietotne viedierīcē |  |
| FP.4.2. | Pieejama viedierīcēs ar Android un iOS operētājsistēmu |  |
| FP.4.3. | Lietotnē pielāgotas FP.3. funkcijas |  |
| FP.4.4. | Tiešsaistes un bezsaistes biļešu iegādes risinājumi - biļešu iegāde, norēķini un validācija saskaņā ar lietotāja kontu un biļetes veidu |  |
| FP.4.5. | Pielāgota lietotāja saskarne – pielāgojumus veic pats lietotājs vai tie tiek veikti sistēmas līmenī (sākuma un beigu pieturvietas izvēle, laika un maršruta izvēle, atlaides norādīšana vai pieprasīšana) |  |
| FP.4.6. | Saistītu pakalpojumu pārvaldība un apmaksa MaaS ietvaram, multimodālo maršrutu plānošana un pakalpojums pēc pieprasījuma |  |
| FP.4.7. | Papildu mobilitātes servisi – lokācijas vietas noteikšana, maršrutu plānošana, reālā laika situācijas attēlojumu prognozes plānošana: |  |
| FP.4.7.1. | dinamiskā plānošana, ņemot vērā kombinācijas ar transporta kustības reāllaika informāciju |  |
| FP.4.7.2. | matemātisko algoritmu izmantošana potenciālo braucienu izvēles scenāriju modelēšanai, kur katrai izvēlei noteikts konkrēts brauciena ilgums un distance |  |
| FP.4.7.3. | Vispārīgās datu aizsardzības regulas (VDAR) prasību izpilde – lietotāja piekrišana mobilo datu un lokācijas pakalpojuma izmantošanai, lai noteiktu pārvadātāja maršrutu noslogojumu un optimālāko maršrutu plānošanu. |  |
|  |  |  |
| **FP.5.** | **Produktu iegādes un apmaksas kanāli** |  |
| FP.5.1. | Tīmekļa vietnē (saskaņā ar FP.3.) |  |
| FP.5.2. | Mobilajā lietotnē (saskaņā ar FP.4.) |  |
| FP.5.3. | EMV maksājums |  |
| FP.5.4. | Integrēti banku izsniegtu kredītkaršu maksājumi |  |
| FP.5.5. | Tiešsaistes maksājumi, izmantojot vietējo banku servisus |  |
| FP.5.6. | Integrēti trešo pušu maksājumi un elektroniskās naudas maksājumu servisi (Google Pay, Apple Pay, Paypal, Mobilly, Bolt, u.c.) |  |
| FP.5.7. | Automātiska bilances papildināšana |  |
| FP.5.8. | Mazumtirdzniecībā ar atsevišķu tehnisku risinājumu, izmantojot API datu apmaiņu |  |
| FP.5.9. | Trešo pušu risinājumos izmantojot atvērtu API vai SDK |  |
| FP.5.10. | Biļešu pārdošana speciālos automātos (TVM) |  |
| FP.5.11. | Biļešu pārdošana transportlīdzeklī pie vadītāja – norēķini ar bankas kartēm vai skaidrā naudā |  |
|  |  |  |
| **FP.6.** | **Biļešu kontrole** |  |
| FP.6.1. | Trešo pušu ražotāju iekārtā ar Android operētājsistēmu strādājošs risinājums |  |
| FP.6.2. | Reāllaika bezkontakta datu nesēju pārbaude |  |
| FP.6.3. | Papildu funkcijas – biļetes pārdošana, pārbaude, lietotāja konta bloķēšana vai atbloķēšana |  |
| FP.6.4. | Kontroles plānošanas un uzraudzības “administratīvas sadaļas” risinājums |  |
| FP.6.5. | Detalizēts prasību apraksts pielikumā “**Pielikums FP6-Kontrole**” |  |
|  |  |  |
| **FP.7.** | **Sistēmas administrēšana un “administrācijas vides” saskarne** |  |
| FP.7.1. | Lietotāju un administratora tiesību un piekļuves pārvaldība |  |
| FP.7.2. | Datu atjaunināšanas metrika (“baltais saraksts” un “melnais saraksts”, ar biļetēm saistīti dati, cenas, …) visos līmeņos 1 stundas ietvaros |  |
| FP.7.3. | Datu apmaiņa starp visiem sistēmas iekšējiem moduļiem – flotes vadība, kustības grafiki, maršruti, utt. |  |
| FP.7.4. | Datu apmaiņa ar ārējām sistēmām vai servisiem datu saņemšanai vai nodošanai |  |
| FP.7.5. | Izdevīgākās cenas algoritmiska aprēķināšana, pamatojoties uz lietotāja profila datiem |  |
| FP.7.6. | Lietotāju kontu, datu nesēju, produktu, “baltā saraksta” un “melnā saraksta” pārvaldība |  |
| FP.7.8. | Visa veica darījumu transakciju pārskati, maksājumu pārbaudei, koriģēšanai, apstiprināšanai un naudas atmaksas darījumiem |  |
| FP.7.9. | Finanšu un operacionālo datu atskaites, to eksports uz biznesa analīzes programmatūrām, kā “PowerBI”, eksports datnē csv, xml, pdf |  |
| FP.7.10. | Automātiski paziņojumi, krāpniecības gadījumu identificēšanas noteikumi |  |
| FP.7.11. | Sadarbības mobilitāte - trešo pušu (operatoru) izdotu biļešu tirdzniecība un ieņēmumu kopīgošana |  |
| FP.7.12. | Vadības iekārta aprīkojuma un ierīču tiešsaistes pārvaldībai |  |
| FP.7.13. | Ierakstu (žurnālu) reģistrēšana - sistēmas līmeņa darbības, datu apmaiņas darbības, lietotāju darbības, darbības kļūdu žurnāls (skatīt FP.8.) |  |
| FP.7.14. | Maksājumu apstrādes vārteju un klīringa uzraudzība |  |
| FP.7.15. | Klienta profilā VDAR iespēja: meklēt, iegūt un izgūt personas datus, identificēt personas datu apstrādes nolūkus, apstrādātās personas datu kategorijas, personas datu saņēmējus. |  |
|  |  |  |
| **FP.8.** | **Auditācijas (darbību) pieraksti un datu uzglabāšana:** |  |
| FP.8.1. | Lietotāju darbību (audita pieraksti) žurnāls: |  |
| FP.8.1.1. | lietotāja (klienta) veiktās darbības tīmekļa vietnē |  |
| FP.8.1.2. | lietotāja (klienta) veiktās darbības mobilajā lietotnē |  |
| FP.8.1.3. | Sistēmas (“administrācijas vides”) līmeņa lietotāju veiktās darbības attiecībā uz klienta konta apstrādi |  |
| FP.8.1.4. | Sistēmas (“administrācijas vides”) administratoru līmeņa lietotāju veiktās darbības |  |
| FP.8.2. | Audita pieraksti attiecībā uz klientu datiem pietiekamā apjomā, lai iespējams kontrolēt un izsekot personas datu apstrādes - ar personas datiem veiktas darbības (manuāli vai automatizēti), kā reģistrācija, strukturēšana, glabāšana, pielāgošana vai pārveidošana, atgūšana, aplūkošana, izmantošana, izpaušana, nosūtot, izplatot vai citādi darot tos pieejamus, saskaņošana vai kombinēšana, ierobežošana, dzēšana vai iznīcināšana. |  |
| FP.8.3. | Starpsistēmu datu apmaiņas darbību auditācija (pieslēgšanās fakta, laika fiksēšana) |  |
| FP.8.4. | Kļūdu auditācija visām sistēmas tehnoloģiskajām komponentēm (moduļiem) |  |
| FP.8.5. | Maksājumu informācijas saglabāšana saskaņā ar atbilstošiem normatīvajiem dokumentiem |  |
| FP.8.6. | Reāllaika informācija par veiktajām pārdošanas, validāciju un kontroles faktu transakcijām |  |
| FP.8.7. | Datu uzglabāšanas perioda nosacījumi atbilstoši datu pieejamības periodam – atsevišķi sistēmas vai datu līmenī un auditācijas pierakstiem, kā arī automatizēts lēmums par datu dzēšanu vai anonimizēšanu |  |
| FP.8.8. | Arhīva nodrošināšana ar versiju kontroli - datu līmenī un sistēmas līmenī. Visiem arhivētajiem datiem jābūt šifrētiem un pieejamiem tikai ierobežotam lietotāju lokam |  |
| FP.8.9. | Automatizēta datu anonimizēšana |  |
| FP.8.10. | Realizēta speciāla piekļuves kontrole auditācijas pierakstiem |  |
|  |  |  |
| **FP.9.** | **Papildu funkcijas (biznesa procesi) un pakalpojumi** |  |
| FP.9.1. | Detalizāciju pielikumā “**Pielikums FP91-Pasažieru informēšanas sistēma**” |  |
| FP.9.2. | Detalizācija pielikumā “**Pielikums FP92-Flotes resursu plānotājs**” |  |
| FP.9.3. | Detalizācija pielikumā “**Pielikums FP93-Resursu un darba grafiku plānošana**” |  |
| FP.9.4. | Detalizācija pielikumā “**Pielikums FP94-Biļešu kontrole**” |  |
|  |  |  |

**5. Nefunkcionālās prasības (NF)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Apraksts** | **Prioritāte** |
| **NF.1.** | **Atbalstītie biļetes nesēji (media) un personu identifikatori:** |  |
| NF.1.1. | Bezkontakta kredītkarte EMV |  |
| NF.1.2. | QR kods (drukāts vai mobilajā lietotnē) |  |
| NF.1.3. | Nacionālā identifikācijas karte (eID) |  |
| NF.1.4. | NFC standarta datu pārraide (tālrunis, viedpulkstenis, ne banku kartes) |  |
| NF.1.5. | ISO14443 A standarta viedkarte (Desfire un Mifare UltraLight C) |  |
| NF.1.6. | ISO14443 B Calypso standarta viedkarte (Calypso) |  |
|  |  |  |
| **NF.2.** | **Biļetes nesēju un validāciju drošības prasības:** |  |
| NF.2.1. | Atbilstība CIPURSE™ atvērtā standarta specifikācijai saskaņā ar OSPT apvienības norādījumiem |  |
| NF.2.2. | Atbilstība CNA/PayCert standarta specifikācijai saskaņā ar STA apvienības norādījumiem |  |
| NF.2.3. | Atbilstība SamsungPay, GooglePay un ApplePay uzturētajiem drošu elektronisko maksājumu standartiem |  |
| NF.2.4. | Atbilstība drošības standartiem: |  |
| NF.2.4.1. | validatoram - EMV L1/L2, PCI-PTS/SRED |  |
| NF.2.4.2. | POS - EMV L3 |  |
| NF.2.4.3. | ikvienam datu pārraides kanālam - PCI sertifikācija |  |
| NF.2.4.4. | kontroliera terminālam - PCI DSS |  |
| NF.2.4.5. | biļešu pārdošanas automātam – nacionālie uz kases sistēmām attiecināmie normatīvie akti |  |
|  |  |  |
| **NF.3.** | **Transportlīdzeklī uzstādāma aprīkojuma vides prasības:** |  |
| NF.3.1. | Atbilstība apkārtējas vides/darbības/glabāšanas temperatūrai – TX [-30 + 40 / -30 +70 / -30+80] saskaņā ar EN50155 „Elektroiekārta, kas tiek izmantota ritošajā sastāvā” vai ekvivalentam |  |
| NF.3.2. | Atbilstība transporta vibrācijas līmeņa testēšanas metodes prasībām: Fc[sinusoidāla vibrācija] – saskaņā ar IEC EN60068-2-6 vai ekvivalentam; Fh[nejauša platjoslas vibrācija (ciparu vadība) – saskaņā ar IEC EN60068-2-64 vai ekvivalentam |  |
| NF.3.3. | Atbilstība ārējas vides iedarbības aizsardzības indeksam ≥ IP54 (ja konstrukcijā tiek izmantoti komponenti ar indeksu IP42 vai zemāko, tiem ir jābūt iebūvētiem hermētiskos nodalījumos vai konteineros), transportlīdzekļa ārpusē izvietotiem komponentiem jāatbilst indeksam IP65 |  |
| NF.3.4. | Atbilstība mehānisko bojājumu aizsardzības indeksam – IK 07 (2J) |  |
| NF.3.5. | Atbilstība elektriskās barošanas spriegumam 24 V DC (darba diapazons 16.8-28.8 V DC), elektriskās strāvas barošanas pievadus pieslēdz tā, lai nodrošinātu strāvas padevi ar pārsprieguma aizsardzību no akumulatora |  |
| NF.3.6. | Visām tehniskām iekārtam nodrošināta aizsardzība pret pārspriegumiem, pārslodzēm vai īssavienojumiem |  |
| NF.3.7. | Atbilstība iekārtu izvietošanas un uzstādīšanas transportlīdzekļos, ko lieto pasažieru pārvadāšanai, prasībām saskaņā ar ANO noteikumiem Nr.107 |  |
| NF.3.8. | Iekārtas vai ierīces vai jebkādas tās komponentes nedrīkst ietekmēt citu esošo elektronisko iekārtu vai ierīču darbību, tajā skaitā nedrīkst radīt traucējumus, kas var novest pie pasažiera vai transporta vadītāja ievainojuma |  |
| NF.3.9. | Transportlīdzeklī realizējamās funkciju grupas apvienot vienā vienotā vadības tehniskajā ierīcē vai ierīču grupā ar vienotu vadības konsoli |  |
|  |  |  |
| **NF.4.** | **Savietojamība un datu apmaiņa ar 3-šo pušu servisiem** |  |
| NF.4.1. | Uz API (JSON/REST) standartu balstīta datu apmaiņa |  |
| NF.4.2. | Atbilstība prasībām NF.2. |  |
| NF.4.3. | GTFS flex (RT) protokoli |  |
| NF.4.4. | SIRI protokoli |  |
| NF.4.5. | Integrācija ar nacionālu sistēmu AVIS https://viss.gov.lv/lv/Informacijai/Dokumentacija/Vadlinijas/AVIS |  |
| NF.4.6. | Integrācija ar nacionālo e-Identitātes platformas servisu (REST API web servis) ar OAuth 2.0 autorizācijas protokolu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes regulu par elektronisko identifikāciju un uzticamības pakalpojumiem elektronisko darījumu veikšanai iekšējā tirgū (eIDAS regula) |  |
| NF.4.7. | Integrācija ar nacionālajiem Online-banking servisiem (Swedbank, SEB, Citadele, Luminor/Nordea) |  |
| NF.4.8. | Integrācija ar nacionālā portāla Latvija.lv autentifikācijas servisu https://viss.gov.lv/lv/Informacijai/Dokumentacija/Vadlinijas/LatvijaLv\_portals |  |
| NF.4.9. | Integrācija ar trešo pušu autentifikācijas servisiem (Google, Samsung, Facebook) |  |
| NF.4.10. | Personas datu šifrēšana datu apmaiņas servisiem ar ārējām sistēmām |  |
| NF.4.11. | Atbilstība CSN EN 15320 standarta prasībām |  |
| NF.4.12. | Atbilstība ISO 24014-1:2015 standarta prasībām |  |
|  |  |  |
| **NF.5.** | **Nacionālā līmeņa drošības prasības** |  |
| NF.5.1. | Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.442 “Kārtība, kādā tiek nodrošināta informācijas un komunikācijas tehnoloģiju sistēmu atbilstība minimālajām drošības prasībām” – prasības attiecībā uz paaugstinātas drošības sistēmām |  |
| NF.5.2. | Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.95 “Noteikumi par nodokļu un citu maksājumu reģistrēšanas elektronisko ierīču un iekārtu tehniskajām prasībām” |  |
| NF.5.3. | Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr. 96 “Nodokļu un citu maksājumu reģistrēšanas elektronisko ierīču un iekārtu lietošanas kārtība” |  |
| NF.5.4. | Sertifikācija Latvijas Republikas Valsts ieņēmumu dienestā par atbilstību Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr.95 |  |
| NF.5.5. | Saskaņā ar tīmekļa pakalpes (WEB servisu) pieprasījumu veiktas datu nodošanas drošības pārbaude |  |
| NF.5.6. | Lietotāji drīkst piekļūt tikai tai funkcionalitātei, kas noteikta atbilstoši lietotāju tiesībām. Lietotāji patstāvīgi nevar veikt savu tiesību eskalāciju |  |
| NF.5.7. | Jānodrošina, ka datu apmaiņa tiek veikta vienīgi ar šifrēta datu apmaiņas kanāla starpniecību |  |
| NF.5.8. | Jānodrošina tīmekļa vietnes aizsardzība pret paaugstinātas drošības sistēmas uzlaušanu ([OWASP Top Ten Web Application Security Risks](https://owasp.org/www-project-top-ten/)) |  |
| NF.5.9. | Sistēmas izstrādē nedrīkst izmantot moduļus vai aprīkojumu, kam ražotājs nepiegādā vai tuvāko 5 gadu laikā no izstrādes uzsākšanas brīža plāno pārtraukt izstrādi un/vai piegādāt drošības labojumus |  |
| NF.5.10. | Kļūdu gadījumos lietotājam tiek parādīta tikai minimālā nepieciešamā informācija |  |
| NF.5.11. | Regulāri programmnodrošinājuma atjauninājumi, kas jānodrošina saskaņā ar nacionālo normatīvo aktu prasībām |  |
| NF.5.12. | Sistēmā nav pieļaujami elektroniskās naudas emitēšanas risinājumi, ko nosaka Latvijas Republikas likums “Maksājumu pakalpojumu un elektroniskās naudas likums” |  |
|  |  |  |
| **NF.6.** | **Veiktspēja:** |  |
| NF.6.1. | Transportlīdzekļu skaits - līdz 1000 |  |
| NF.6.2. | Iespējamais autorizācijas un validācijas aprīkojuma skaits katrā transportlīdzeklī - vidēji 3 līdz 7 vienības. |  |
| NF.6.3. | Kontroles ierīču skaits - līdz 200 |  |
| NF.6.4. | Maršrutu skaits - līdz 200 |  |
| NF.6.5. | Informēšanas tablo pieturvietās skaits - līdz 150 |  |
| NF.6.6. | Reģistrētu unikālu lietotāju skaits - līdz 1 milj. |  |
| NF.6.7. | Autorizāciju vai validāciju skaits - līdz 500 milj. gadā |  |
| NF.6.8. | Vienlaicīgu sistēmas līmeņa lietotāju skaits - līdz 200 |  |
| NF.6.9. | Vienlaicīgu tīmekļa vietnes klientu skaits - līdz 3000 |  |
| NF.6.10. | Vienlaicīgu mobilās lietotnes klientu skaits - līdz 5000 |  |
| NF.6.11. | Pārdošanas punktu (biļešu izplatītāju) skaits - līdz 1000 |  |
| NF.6.12. | Klientu operatoru skaits - līdz 50 |  |
|  |  |  |
| **NF.7.** | **Pieejamība un mērogojamība:** |  |
| NF.7.1. | Sistēma realizēta kā modulāra, kas savstarpēji neietekmē atsevišķu moduļa darbību |  |
| NF.7.2. | Integrēta tiešsaistes datu dublēšana |  |
| NF.7.3. | Jānodrošina testa platformas ar identisku funkcionalitāti |  |
| NF.7.4. | Sistēmas līmeņa un datu bāzes līmeņa rezerves kopiju pārvaldība – noteikumu definēšana, nepārtraukta kopiju veidošana, izpildes kontrole, integritātes kontrole, versiju kontrole, atgriešanas (rollback) funkcija, nodrošinot sistēmas nepārtrauktu darbību |  |
| NF.7.5. | Sistēmas pieejamība (SLA), ne mazāka kā 99,8% |  |
| NF.7.6. | Validācijas vai koda ģenerēšanas laiks - ne ilgāks kā 0,5 sek. |  |
| NF.7.7. | Sistēmas resursi ir mērogojami un pievienojami pakāpeniski palielinoties lietotāju apjomam |  |
|  |  |  |
| **NF.8.** | **Vispārējas piegādes prasības:** |  |
| NF.8.1. | Programmatūras un lietotnes lietotāju saskarnes realizētas vairākās valodās - latviešu, angļu, krievu |  |
| NF.8.2. | Tehniskā aprīkojuma lietotāju saskarnes - latviešu valodā |  |
| NF.8.3. | Vispārēja tehniskā dokumentācija un sistēmu tehnoloģiskie apraksti - angļu vai latviešu valodās |  |
| NF.8.4. | Galalietotāju instrukcijas un rokasgrāmatas - latviešu valodā |  |
| NF.8.5. | Datu struktūrā nodrošināts nacionālā standarta atbalsts – rakstzīmju kodējumsWindows-1257, laika zona un tās sezonāla automātiska maiņa, laika attēlojums, valūtu attēlojums |  |
| NF.8.6. | Organizatoriskā, tehniskā, uzturēšanas un lietošana līmeņa personāla klātienes apmācības |  |
|  |  |  |
| **NF.9.** | **Sistēmas nomaiņa un esošo datu migrācija:** |  |
| NF.9.1. | Izdoto ISO14443 B Calypso standarta viedkaršu kā ID marķiera integrācija Biļešu sistēmā |  |
| NF.9.2. | Esošo lietotāju datu un statusu imports |  |
| NF.9.3. | Esošo biļešu un produktu definīcijas imports |  |
| NF.9.4. | Aprīkojuma aizstāšana |  |
| NF.9.5. | Klientu kontu stāvokļu balansēšana – faktiskās konta bilances imports un sinhronizēšana |  |
|  |  |  |
| **NF.10.** | **Attiecināmās Vispārīgās datu aizsardzības regulas (VDAR) prasības:** |  |
| NF.10.1. | Datu pieejamības un lietošanas termiņu kontrole. Dažādi glabāšanas termiņi atkarībā no datu veida |  |
| NF.10.2. | Datu automātiska un regulēta dzēšana |  |
| NF.10.3. | Datu automātiska anonimizēšana to tālākai izmantošanai |  |
| NF.10.4. | Datu pārnesamība (personas datu kopēšana vai nodošana) strukturētā, plaši izmantojamā un mašīnlasāmā formātā, atbilstoši VDAR 20. pantā noteiktajam |  |
| NF.10.5. | Datu precizitātes pārbaude un saistīto kļūdu noteikšana, kļūdu labošanas noteikumi. Iespēja ievietot papildu paziņojumu par personas datu labošanu |  |
| NF.10.6. | Ieviestas metodes, lai ierobežotu personas datu apstrādi un identificētu, ka turpmāka datu apstrāde ir ierobežota, kā to nosaka VDAR 18. pants |  |
| NF.10.7. | Ja persona ievada datus sistēmā vai piekļūst sistēmai, tā nodrošina fiziskās personas informēšanu par viņa personas datu apstrādi |  |
| NF.10.8. | Ja sistēmā datu apstrādes pamats ir personas piekrišana un tā iegūta ar sistēmas starpniecību, tad sistēmā jābūt ieviestām tieši uz piekrišanu attiecināmām papildu prasībām |  |

Pielikuma beigas.