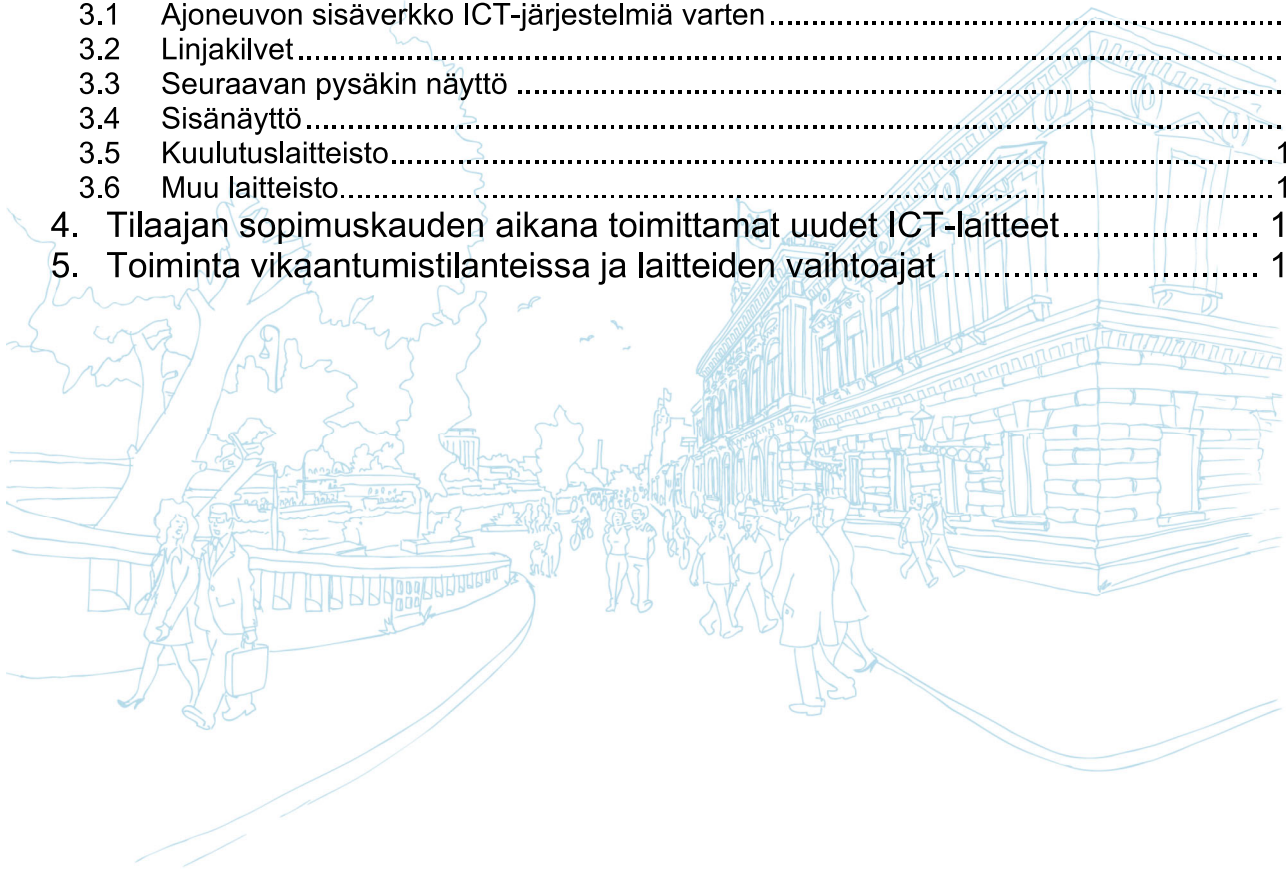


## ICT-järjestelmät, uudet vuonna 2021 tai jälkeen hankitut autot

### Sisällys

1. ICT-järjestelmä.....	2
2. Sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva rahastuslaitejärjestelmä (2020).....	3
2.1 Yleistä.....	3
2.2 Laitteisto .....	4
2.3 Laitemäärät.....	5
2.4 Liikennöitsijän muut vastuut ja velvollisuudet .....	6
2.5 Joukkoliikenteen laadunhallintajärjestelmä JOLA.....	7
2.6 Häiriönhallinta ja peruutetuista vuoroista ilmoittaminen .....	7
3. Liikennöitsijän toimittama ja omistama laitteisto .....	7
3.1 Ajoneuvon sisäverkko ICT-järjestelmiä varten .....	7
3.2 Linjakilvet.....	8
3.3 Seuraavan pysäkin näyttö .....	9
3.4 Sisänäyttö.....	9
3.5 Kuulutuslaitteisto.....	11
3.6 Muu laitteisto.....	11
4. Tilaajan sopimuskauden aikana toimittamat uudet ICT-laitteet.....	11
5. Toiminta vikaantumistilanteissa ja laitteiden vaihtajat .....	11



2.6.2020

## 1. ICT-järjestelmä

Liikennöitsijä on velvollinen asentamaan kaikkiin sopimuksen mukaisessa palvelussa käytettäviin ajoneuvoihin tässä palvelukuvauksessa olevan ICT-järjestelmän laitteineen sekä huolehtimaan niiden toimivuudesta. Selvyyden vuoksi todetaan, että tämä koskee myös kaikkia vara-autoja, joita sopimuskohteessa käytetään.

Tällaisia ICT-järjestelmän laitteita ovat

- Tilaajan toimittama ja omistama rahastuslaitejärjestelmä ja siihen kuuluvat lukijalaitteet johtosarjoihin (kappale 2).
- Liikennöitsijän toimittamat ja omistamat tämän palvelukuvauksen mukaiset laitteet ja ITxPT-sisäverkko paikannusantenneineen, matkustajainformaatiolaitteet, pysäkkikuulutuslaitteet sekä verkko-yhteyslaitteet kuten mobiilireitittimet. (kappale 3)
- Tilaajan sopimuskauden aikana mahdollisesti toimittamat ja omistamat uudet ICT-laitteet (kappale 4)

Kaikkien ICT-järjestelmien ja niihin kuuluvien laitteiden toimivuudesta huolehtiminen on oleellinen osa liikennöintisopimuksen sopimusvelvoitetta.

Liikennöitsijä vastaa omalla kustannuksellaan kaikkien tässä palvelukuvauksessa kuvattujen järjestelmien (kappaleet 2 ja 3) asennuksesta, siirroista, kaapeloinnista sekä vikaantuneiden laitteiden ja kaapeleiden vaihtamisesta ajoneuvoon ja mahdollisista ajoneuvoihin tarvittavista muutostöistä. Liikennöitsijän vastuulla on, että asennukset on tehty Tilaajan antamien ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Tilaajan ohjeiden vastaisesti tehdyt asennukset katsotaan olevan täysin laiminlyötyjä asennuksia.

Tilaaja toimittaa Liikennöitsijälle tämän palvelukuvauksen kohdassa sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva ICT-järjestelmä- kappaleessa olevan rahastuslaitejärjestelmän. Rahastuslaitejärjestelmä voi vaihtua sopimuskauden aikana, mikäli tilaajan rahastuslaitejärjestelmän toimittaja vaihtuu.

Lisäksi Liikennöitsijän on hankittava ja asennettava autoihin tämän palvelukuvauksen kohdan Liikennöitsijän toimittama ja omistama laitteisto- kohdan mukaiset laitteet. Näiden järjestelmien käytöstä ja toimivuudesta vastaa liikennöitsijä tämän palvelukuvauksen mukaisesti.

Liikennöitsijän tulee osallistua sopimuskaudella käyttöönotettavien uusien järjestelmien käyttöönottoon, ylläpitoon, koulutukseen ja ajoneuvolaitteiden asennukseen. Liikennöitsijä vastaa ICT-järjestelmien edellyttämästä linja-autonkuljettajien koulutuksesta ja informoinnista. Tilaaja vastaa muusta järjestelmän edellyttämästä enintään yhden (1) päivän mittaisesta maksuttomasta käyttökoulutuksesta, esimerkiksi rahastuslaitejärjestelmän käyttökoulutuksen kuljettajille. Tilaaja järjestää laiteasennuksista yhden (1) päivän mittaisen maksuttoman asennuskoulutuksen.

Liikennöitsijä vastaa ICT-järjestelmien laitteiden virrankulutuksesta. Tilaajalla on oikeus vaihtaa laitteita ja/tai muuttaa teknisiä ratkaisuja liikennöintisopimusten voimassaolon aikana. Liikennöitsijän tulee tarjousseissaan varautua siihen, että sopimuskauden aikana Tilaajan rahastuslaitejärjestelmä (kappale 2) vaihtuu kokonaisuudessaan. Liikennöitsijä vastaa laitteiden vaihtojen aiheuttamista kuluista sopimuskauden aikana.

Tilaaja huolehtii Liikennöitsijöille web-käyttöliittymän kuljettajien myyntien seurantaan ja tilitysten valvontaan sekä kuljettaja- ja ajoneuvotietojen päivittämistä varten. Muista mahdollisista rajapinnoista sovitaan erikseen ja niiden järjestämisen kustannuksista vastaa Liikennöitsijä, ellei muuta ole sovittu.

2.6.2020

Tilaaja on oikeutettu käyttämään ja keräämään kaikkea linja-auton sisäverkkojen dataa kaikissa laitteissa, esimerkiksi kaikkea ajoneuvon CAN-väylän tietoja.

Liikennöitsijä on velvollinen huolehtimaan, että kuljettajat käyttävät laitteita oikein, kirjautuvat oikealle lähdölle ja ohjeistavat sekä kouluttavat kuljettajia toimimaan Tilaajan ohjeiden mukaisesti. Liikennöitsijä on velvollinen huolehtimaan, että lipunmyyntilaitteet toimivat ja että matkustaja voi validoida lipun lukijalla tai ostaa kuljettajalta lipun. Liikennöitsijän tulee huolehtia, että kalustoon asennetut informaatiolaitteet kuten infonäytöt, linjakilvet, kuulutusjärjestelmä tai matkustajalaskentalaitteet toimivat oikein.

Lähdölle tulee kirjautua lähtöpysäkillä ennen aikataulunmukaista lähtöaikaa ja lähdöltä tulee kirjautua ulos, kun bussi on saapunut päätepysäkille. Lähdöt, joilta ei ole saatavissa päätepysäkille saapumisai-  
katietoa Tilaajan järjestelmästä, oletetaan ajetuksi vain osittain ja siten tulkitaan ajamattomaksi.

Liikennöitsijän tulee näyttää toteen, mikäli automaattisesti järjestelmän ajamattomiksi kirjatut lähdöt ovat ajettu kokonaisuudessaan. Mikäli lähdöltä ei kerry dataa tilaajan järjestelmään normaalisti ja esimerkiksi kyseisen auton koko päivän leimaukset ovat järjestelmässä kertyneet yhdelle pysäkille, kuten lähtöpysäkille, katsotaan kyseisen auton ICT-järjestelmän olevan koko kyseisen päivän vikaantuneena.

Mikäli Liikennöitsijä todistaa Tilaajalle ajaneensa lähdöt kokonaan ilman kirjautumista, kirjautuneena vain osamatkan, kirjautuneena väärälle lähdölle tai auton paikannin ja askellus ei ole toiminut, jolloin lähtö ei ole askeltanut Tilaajan järjestelmään oikein, kyseisen auton ICT-järjestelmä katsotaan vikaantuneeksi ja vähennetään kohteesta maksettavaa korvausta näiden lähtöjen suoritteen osalta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut mukaisesti.

Tilaajan rahastuslaitejärjestelmässä otetaan sopimuskauden aikana käyttöön lähimaksu. Lähimaksutoiminnallisuus on käytettävissä tällä hetkellä ainoastaan etälukijalla. Liikennöitsijän on huomioitava, että erityisesti etälukijan toiminta on kriittinen osa järjestelmää, joka ei saa missään tilanteessa olla yli yhtä tuntia vikatilanteessa. Tällaisessa tilanteessa Liikennöitsijän tulee toimia annettujen laitteiden vaihtokojen puitteissa.

## 2. Sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva rahastuslaitejärjestelmä (2020)

### 2.1 Yleistä

Turun seudun joukkoliikenteessä on tällä hetkellä käytössä elektroninen rahastusjärjestelmä (rahastuslaitejärjestelmä). Järjestelmän on toimittanut saksalainen Init. Järjestelmä koostuu ajoneuvolaitteista (sisältää myös satelliittipaikannus- ja tietoliikennelaitteet) sekä niiden ohjelmista ja järjestelmää ohjaavasta keskusjärjestelmästä. Järjestelmään kuuluu Initin toimittama johtosarja.

Järjestelmä on samalla myös informaatiojärjestelmä. Jokaisen auton kulku päivittyy reaaliaikaisesti taustajärjestelmään ja sille lasketaan arvioituja matka-aikoja. Nämä tiedot ovat matkustajien käytettävissä. Järjestelmän toimivuus edellyttää, että kuljettaja valitsee rahastuslaitteelta oikean lähdön ja tarpeen vaatiessa askeltaa rahastuslaitteen oikealle pysäkille.

Rahastuslaitejärjestelmä on Tilaajan hankkima ja omistama. Tilaaja huolehtii siitä, että Liikennöitsijän käyttöön toimitetaan riittävä määrä lippujen myynnissä ja matkojen maksamisessa tarvittavia rahastuslaitteita.

2.6.2020

Tilaaaja huolehtii Tilaaajan nykyisen rahastuslaitejärjestelmän hankinnasta ja ylläpidosta sekä laitehuolto- palvelun järjestämisestä normaalikäytössä tapahtuneita rikkoontumisia varten. Huoltoa varten liikenteen Tilaaaja järjestää vikaantuneiden laitteiden toimitus- ja vaihtopisteen Liikennöitsijälle.

Tilaaaja huolehtii kuljettajien käyttöohjeista sekä laitteiden asennusohjeista sekä niiden päivittämisestä järjestelmämuutosten yhteydessä.

Linja-autoihin asennetaan seudullisen joukkoliikenteen omistamat rahastuslaitteet autokiertojen ja vaa- dittujen autojen määrän mukaan. Mikäli Liikennöitsijä tarvitsee enemmän laitteita, tulee niiden toimitta- misesta sopia erikseen Liikennöitsijän ja seudullisen joukkoliikenteen välillä. Vaihtaessaan kalustoa so- pimuskauden aikana Liikennöitsijä kustantaa rahastuslaitteiden kaapeloinnit, asennustarvikkeet ja asen- nustyöt. Liikennöitsijä on velvollinen huolehtimaan seudullisen joukkoliikenteen hankkimista laitteista ja niiden huolloista osoitetussa huoltopisteessä. Normaalia käytöstä poikkeava korjaustarve on liikennöit- sijän hoidettava kustannuksellaan. Liikennöitsijä on velvollinen kustantamaan rahastuslaitteiden kaape- loinnit, asennustarvikkeet ja asennustyöt myös siinä tapauksessa, että seudullinen joukkoliikenne vaih- taa tai päivittää rahastusjärjestelmän sopimuskauden aikana. Liikennöitsijän tulee varautua, että järjes- telmä vaihdetaan sopimuskauden aikana.

## 2.2 Laitteisto

Tällä hetkellä käytössä oleva laitteisto koostuu seuraavista pääosista:

- Myyntilaitte ja keskusyksikkö, (rahastuslaite) EvendPC
- Etälukija, ProxMobile
- Varaus etälukijalle keskiovelle (johdotukset vedetty valmiiksi)
- Yhdistelmäantenni (4G/3G/GPRS, WLAN, GPS) Antenni tulee asentaa katolle. Vain erikseen Tilaaajan hyväksyessä antennin voi asentaa muualle kuin katolle. Hyväksyntä tulee hakea jokaisella autolla erik- seen.
- Asennuslevyt myyntilaitteelle ja etälukijalle
- Johtosarja liittimeen
- Ethernet kytkin
- Mahdollinen kuulutusten vahvistin
- Mobiililipun ohjuri etälukijaan
- Tilaaajan mobiililiittymä ja SIM-kortti

Laitteistokokoonpano voi täydentyä tai muuttua sopimuskauden aikana. Liikennöitsijä on velvollinen te- kemään muutoksista aiheutuvat asennus- ja muutostyöt ilman erillistä korvausta. Esimerkiksi myyntilaitte tai etälukija vaihtuu toiseen malliin tai Tilaaajan SIM-kortit tulee vaihtaa.

Nykyiseen järjestelmään kuuluu operaattorisovellus Mobilemodi. Operaattorisovellus on Liikennöitsijöille tarkoitettu sovellus, jossa kaikkia Liikennöitsijän autoja voi seurata reaaliajassa, lähettää autoihin vies- tejä sekä selata pysäkkikohtaisia ajoaikojen historiatietoja. Mikäli Liikennöitsijä haluaa käyttää sovel- lusta, liikennöitsijä tarvitsee sovelluksen käyttöön sopivan Android-tabletin, johon sovellus voidaan asen- taa. Liikennöitsijä vastaa mahdollisen tabletin hankkimiseen ja tiedonsiirtoon liittyvistä kustannuksista.

Rahastusjärjestelmään kuuluu hätäpainike. Liikennöitsijä vastaa mahdollisista hätäviesteistä ja niiden tarvitsemista toimenpiteistä.

Rahastuslaitejärjestelmään liittyen liikennöitsijä on velvollinen pitämään yllä laitteistoluetteloa ja kuljetta- jarekisteriä. Kalusto tulee ilmoittaa Tilaaajalle hyvissä ajoin ennen kuin kyseisellä autolla aletaan liiken- nöidä, sillä jokainen ajoneuvo tulee rekisteröidä järjestelmään Tilaaajan toimesta. Ajoneuvon saadessa täysin uuden järjestysnumeron järjestelmä ei toimi tarkoitetulla tavalla, mikäli uutta numeroa ei ole

2.6.2020

ajoissa ilmoitettu Tilaajalle rekisteröitäväksi. Liikennöitsijän tulee huolehtia rahastuslaitteella autonumeron vaihtamisesta, mikäli auton pohjalevy vaihtuu, esimerkiksi liikennöitsijältä toiselle. Autoa, jota ei ole ilmoitettu Tilaajalle ja rekisteröity järjestelmään ei tule käyttää liikenteessä ennen kuin se on rekisteröity järjestelmään. Liikennöitsijän tulee kuitata kaikki saamansa Tilaajan laitteet. Liikennöitsijän on pyydettyä inventoitava laitteisto ja toimitettava laitteistoluettelo Tilaajalle kahden (2) viikon kuluessa pyynnöstä.

Tilaajalla on tavoitteena siirtyä sopimuskauden aikana käyttämään järjestelmässä todellisia autokiertoja. Liikennöitsijä on velvollinen toimittamaan Tilaajan määrittelemässä koneluettavassa muodossa tai tallentamaan Tilaajan järjestelmään yksittäisten bussien päivittäisen ajo-ohjelman sisältämät linjasivut (=bussin päivän liikennöinti), mikäli Liikennöitsijä ei aja seudullisen joukkoliikenteen laatimien autokiertojen mukaisesti. Näitä ylläpitotoimia varten Tilaaja järjestää Liikennöitsijälle maksu- ja informaatiojärjestelmän taustajärjestelmään käyttöliittymän. Autokiertojen toimittaminen täsmennetään teknisten yksityiskohtien tarkennuttua.

### 2.3 Laitemäärät

Tilaaja luovuttaa kyseessä olevia laitteistokokoonpanoja Liikennöitsijän käyttöön niin moneen ajoneuvoon kuin liikennöintisopimuksessa on sovittu ajoneuvomäärästä. Kohteen vara-autoille annettava laitemäärä lasketaan seuraavalla kaavalla:

- o korkeintaan kymmenen (10) bussin kohteessa yksi (1)
- o yli kymmenen bussin kohteella vara-autojen määrä on kymmenen prosenttia (10 %) pyöristettynä ylöspäin seuraavaan kokonaislukuun.

Liikennöitsijät ilmoittavat Tilaajalle tarvitsemansa vara-autoihin kiinnitettävän laitemäärän hyvissä ajoin ennen liikenteen alkua. Liikennöitsijän haltuun luovutettu laitemäärä määräytyy edellä mainittujen ajoneuvojen yhteenlasketusta ajoneuvomäärästä. Laitemäärää tarkistetaan tarvittaessa liikennemuutosten yhteydessä sekä aina yksittäisten liikennöintisopimusten alkamisen ja päättymisen yhteydessä. Liikennöitsijöiden laitemäärät sisältävät alihankkijoiden tarvitsemat laitteet.

Lisäksi Tilaaja toimittaa Liikennöitsijän varikoille lisälaitteita, joilla voidaan suorittaa kuljettajien koulutautuminen ja myyntilaitteharjoittelu sekä huolehtia kiireisistä laitevaihdosta. Tilaaja toimittaa laitteita maksutta seuraavissa tilanteissa: 1) 1 koulutuslaite / varikko, varikoille, joilla vähintään 20 kuljettajaa, 2) 1 vaihtolaite / varikko, varikoilla, joilla vähintään 15 ajoneuvoa sekä sen ylittävästä määrästä jokaista 30 ajoneuvoa kohden 1 vaihtolaite.

Muissa kuin kohtien 1 ja 2 tapauksissa laitetoimituksista ja vuokrasta sovitaan erikseen. Tilaajalla on oikeus hakea tässä sopimuskohdassa tarkoitetut lisälaitteet väliaikaisesti tarpeen niin vaatiessa muuhun käyttöön siitä Liikennöitsijälle ennalta ilmoittamalla. Näissä tilanteissa lisälaitteet pyritään palauttamaan takaisin Liikennöitsijälle niin pian kuin mahdollista.

Liikennöitsijä voi vuokrata Tilaajalta myös varalaitteita lisää. Laittevuokra lisälaitteista on kalenterikaudessa 70 euroa (+ALV), eikä se sisällä laitteiston tarvitsemia asennussarjoja (johdot, antenni, asennuslevyt), joiden hankinnasta vastaa Liikennöitsijä. Laitteiden omistajalla on oikeus hinnan tarkistuksiin vuosittain.

Tilaajan omistamat laitteet ja niihin liittyvät tarvikkeet toimitetaan, joko uusina tai huollettuina, asennusta varten ennen uuden liikenteen alkua kilpailun voittaneelle Liikennöitsijälle. Laitteiden toimituksesta sovietaan Liikennöitsijän kanssa sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Laitetoimituksiin ei kuulu laitteistoasennuksiin tarvittavat ajoneuvokohtaiset kaapelit ja liittimet rahastusjärjestelmän kytkemiseksi ajoneuvon sähkö- ja tietojärjestelmiin.

2.6.2020

Liikennöintisopimuksen tai muun liikenteestä tehdyn sopimuksen päättyessä Liikennöitsijän tulee palauttaa laitteistokokonaisuus sopimuksen kohdassa Liikennöitsijän vastuut ja velvollisuudet- määritellyn ajan kuluessa Tilaajalle. Laitteiden toimituksista ja palautuksesta voidaan sopia myös tapauskohtaisesti esim. silloin kun Liikennöitsijän tiedossa on uutta liikennettä, jossa Liikennöitsijä tulee käyttämään hävityssä liikenteessä käytettyjä, myyntilaitteilla varustettuja ajoneuvoja.

Mikäli laitekokonaisuuden palauttaminen viivästyy siitä mitä on määritetty tämän sopimuksen kohdassa Liikennöitsijän vastuut ja velvollisuudet, on Tilaajalla oikeus periä kaikista Liikennöitsijän käyttöön luovutetuista laitteistokokonaisuuksista vuokraa 5 € (+alv) / vrk per yksi laitteistokokonaisuus jokaiselta alkavalta vuorokaudelta, jonka laitteiston palauttaminen viivästyy. Vuokra vähennetään viimeisen maksuerän yhteydessä.

#### 2.4 Liikennöitsijän muut vastuut ja velvollisuudet

Liikennöitsijä vastaa hänen käyttöönsä luovutetuista laitteista ja on velvollinen korvaamaan laitteet Tilaajalle (esim. liikennevahinko, palo- ja varkaustilanteet). Liikennöitsijä vastaa viallisen laitteen irrotuksesta ja vaihtolaitteen kiinnittämisestä sekä vikaantuneiden laitteiden toimituksesta huoltopisteeseen sekä vikakuituksen tekemisestä sovittavan menettelyn mukaisesti.

Liikennöitsijä on velvollinen tarkastamaan viipymättä, että huollosta saatu laite toimii normaalisti ja on toimintakuntoinen esimerkiksi kokeilemalla sitä toisessa autossa. Mikäli laite ei toimi, tulee laite palauttaa viipymättä huoltoon enintään kahden (2) vuorokauden kuluessa. Muussa tapauksessa Liikennöitsijä on velvollinen korvaamaan mahdolliset normaalista käytöstä poikkeavat laitevialat.

Mikäli laitevika johtuu normaalista poikkeavasta käytöstä tai Liikennöitsijän tai hänen työntekijänsä huolimattomuudesta tai muusta vastaavasta toiminnasta, jonka voidaan olettaa aiheuttavan vahinkoa laitteelle, vastaa Liikennöitsijä kustannuksellaan laitteen korjaamisesta laitevalmistajan valtuuttamassa korjaamossa tai korvaamisesta uudella samanlaisella laitteella tai korvaamaan ne Tilaajalle enintään jälleenhankinta-arvoon. Normaalista poikkeavaksi käytöksi lasketaan esimerkiksi huollon yhteydessä laitteen sisältä löytynyt kosteus ja vesi tai ulkoisen iskun aiheuttama näytön halkeaminen. Normaalista käytöstä poikkeavan korjauskustannuskulut Tilaaja perii Liikennöitsijältä.

Liikennöitsijä vastaa ilman eri korvausta rahastuslaittejärjestelmän käytöstä ja ylläpidosta mm. seuraavien toimintojen osalta:

- ajoneuvojen rekisteröinti järjestelmään Tilaajan ohjeiden mukaisesti
- kuljettajien rekisteröinti järjestelmään ja tunnusten luonti,
- ajoneuvoissa tapahtuva lippujen myynti ja korttitapahtumien rekisteröinti,
- kuljettajien myynnin tilitys ja täsmäytys,
- tietojen keruu ajoneuvoista varikoille ja päivittäinen ajoneuvojen perustietojen päivitys, sekä
- Liikennöitsijällä olevien laitteiden toimivuuden varmistamisesta
- Ajosarjojen toimittaminen Tilaajalle tai syöttäminen Tilaajan järjestelmään

Liikennöitsijä vastaa, että myynti- ja matkakortinlukijalaitteiden tulee oheislaitteineen olla toimintakunnossa ajoneuvon lähtiessä varikolta. Mikäli myyntilaitteet vikaantuvat ajoneuvon ollessa linjalla, tulee Liikennöitsijän noudattaa kohdassa Toiminta vikaantumistilanteissa ja laitteiden vaihtoajat - esitettyjä sopimusmääräyksiä varalaitteiden käytöstä ja laitteiden pisimmistä sallituista vaihtoajoista.

Liikennöitsijä vastaa laitteistojen palauttamisesta sekä näiden kiinnitysalustoista kahden (2) viikon kuluessa liikennöintisopimuksen päättyessä. Sopimuksen päättymisestä yli kaksi (2) viikkoa palauttamatta

2.6.2020

jääneistä laitteista ja pohjista vähennetään niiden hankintahinta täysimääräisesti viimeisestä mak-  
suerästä Liikennöitsijälle.

Muut irrotettavissa olevat asennussarjan osat tulee palauttaa neljän (4) viikon kuluessa liikennöintisopi-  
muksen päättymisestä.

## 2.5 Joukkoliikenteen laadunhallintajärjestelmä JOLA

Tilaajalla on käytössä sähköinen laadunvalvontajärjestelmä. Tämän hetkisen järjestelmän on toimittanut  
Data Rangers. Järjestelmä on selainpohjainen. Tilaaja ilmoittaa kaluston havaitut viat ja puutteet laadun-  
valvontajärjestelmä JOLA:an. Kalustopuutteita tullaan sanktioimaan JOLA:an ilmoitettujen vikojen pe-  
rusteella. Liikennöitsijä on velvollinen käyttämään järjestelmää sekä kuittaamaan viat korjatuiksi järjes-  
telmään.

## 2.6 Häiriönhallinta ja peruutetuista vuoroista ilmoittaminen

Tilaajalla on käytössä sähköinen häiriönhallinnan viestipalvelu. Palvelussa on mahdollista ilmoittaa häi-  
riöistä sekä peruutetuista vuoroista asiakkaille. Palvelusta lähtee viesti rajapintaan, josta eri palvelut,  
kuten reittiopas, verkkosivut ja näyttötaulut pysäkeillä voivat näyttää reaaliaikaisesti viestejä häiriöistä  
asiakkaille. Palvelu toimii selaimella. Liikennöitsijä on velvollinen ilmoittamaan peruutetuista vuoroista  
järjestelmään reaaliaikaisesti liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurike-  
maksut esitetyn mukaisesti.

## 3. Liikennöitsijän toimittama ja omistama laitteisto

Liikennöitsijän tulee kytkeä vaaditut laitteistot auton ICT-järjestelmään. Näiden laitteiden toimivuudesta,  
hankinnasta, kustannuksista, asennuksesta, datasiirtomaksuista sekä huollosta ja ylläpidosta vastaa Li-  
kennöitsijä.

### 3.1 Ajoneuvon sisäverkko ICT-järjestelmiä varten

Uusissa ajoneuvoissa siirrytään ITxPT standardin käyttöön. ITxPT on busseihin tehty kansainvälinen  
standardi, joka määrittelee ajoneuvon sisäiset kytkennät, verkot ja niiden ohjelmistorakenteen. Standar-  
din tarkoituksena on helpottaa informaatiojärjestelmien kytkentöjä autoissa sekä standardisoida esimer-  
kiksi liittimiä, johtoja sekä tiedonsiirtoa. Esimerkiksi standardoinnin myötä sisäverkkoon olisi mahdollista  
kytkeä eri valmistajien seuraavan pysäkin näyttöjä, kunhan kaikki noudattavat tiedonsiirrossa samaa  
standardia.

Tilaajan uudet laitteistot tulevat tukemaan ITxPT standardia. Lisäksi Liikennöitsijän tulee hankkia kaikki  
järjestelmään kuuluvat osat tämän standardin mukaiseksi, esimerkiksi seuraavan pysäkin näytön sekä  
kuulutuslaitteiston tulee tukea ITxPT standardia. Standardin käyttöön siirtyminen tapahtuu vaiheittain,  
jolloin tulee olemaan samanaikaisesti käytössä vanhoja laitteistoja ja niiden johtosarjoja sekä uusia lait-  
teita, jotka hyödyntävät uusien autojen ITxPT sisäverkkoja ja kaapelointia.

Koska standardi on uusi, teknisiin yksityiskohtiin voi tulla pieniä muutoksia ja päivityksiä. Lopulliset yksi-  
tyiskohdat sovitaan Liikennöitsijän kanssa. Alustavat kytkennät tulevat olemaan vähintään seuraavat:

Dokumentaation voi ladata osoitteesta <https://itxpt.org/>. Standardista ajoneuvoissa tulee olla dokumentin  
S01 mukaiset asiat alla olevin tarkennuksin ja lisäyksin. Ajoneuvon sisäverkon kaapelointi standardin  
EN13149-8 mukaisesti muuten paitsi kaapelina käytetään Cat6 S/FTP kaapelia. Tilaaja vastaa toimitet-  
tavien komponenttien ohjelmallisesta integraatiosta tilaajan järjestelmiin.

2.6.2020

Lisälaiteliittimeen (S01:n kappale 4.3.3 Auxiliary connector) on kytkettävä valinnaisista signaaleista odometri. Mikäli ovi- tai stop-signaaleja ei ole saatavilla FMS-väylästä, on ne kytkettävä lisälaiteliittimeen. Mikäli ajoneuvossa on FMS-väylä, on ajoneuvoon asennettava ITxPT:n mukainen FMStoIP-silta (S02P04 FMStoIP Service specification).

Liikennöitsijä vastaa ajoneuvon sisäverkon hankinnasta, asennuksesta ja fyysisestä ylläpidosta. Sisäverkkoon kuuluvat tietoliikennekytkimet ja tarvittavat kaapelit. Tietoliikennekytkimiä on sijoitettava yksi laitetilaan, yksi kojelaudan oikean reunan alle ja yksi kullekin ovelle pois lukien etuovi, jonka laitteet kaapeloidaan laitetilaan. Verkon laitteiden välisissä kaapeleissa käytetään M12-liittimiä, mikäli mahdollista. Tietoliikenne kytkinten yhteyteen asennetaan sähköpisteet, joissa on saatavilla ITxPT:n mukaiset signaalit ja virran syötöt (S01 kappale 4). Tilaajan käyttöön on varattava kaikista kytkimistä neljä porttia. Liikennöitsijän on toimitettava lista ajoneuvoihin asennetuista auton sisäverkkoa hyödyntävistä laitteista.

Ajoneuvon katolle tulee asentaa 4G/5G MIMO- ja GPS-antenni tai näiden yhdistelmäantenni kohdan 2.4.1.1 Wireless communication antenna mukaisesti. GPS signaalin vahvuuden on oltava järjestelmän toiminnan kannalta riittävä. Vain erikseen Tilaajan hyväksyessä antennin voi asentaa muualle kuin katolle mikäli kyseinen antennityyppi tukee sisäasennuksia. Hyväksyntä tulee hakea jokaisella autolla erikseen. Tilaaja toimittaa myöhemmin listan ajoneuvoreitittimen kanssa yhteensopivista antenneista ja antenniliittimistä.

Tilaajan tulee voida hallita täysin auton sisäverkkoa. Erikseen voidaan sopia, että liikennöitsijä voi käyttää sisäverkkoa omiin järjestelmiin esimerkiksi ajotavanseurantalaitteistoa tai paikanninta.

Kaikki ajoneuvon matkustajainformaationäytöt kytketään ajoneuvon sisäverkkoon ja niitä ohjataan ITxPT:n mukaisesti. Lista tuetuista malleista toimitetaan myöhemmin tarjouskilpailun voittajan valinnan yhteydessä.

Ajoneuvoon on asennettava ITxPT:n mukainen varustus kuulutuksia varten kohdan Kuulutuslaitteisto mukaisesti. Matkustajainformaatiokuulutuksia varten ajoneuvon audiovahvistimen linjatulosta ja tangentilta tulee vetää kaapelit laitetilaan, jossa ne kytketään tilaajan ajoneuvotietokoneeseen.

Mikäli liikennöinnissä käytetään käytettyä kalustoa, täytyy näihin ajoneuvoihin asentaa edellä kuvattu ITxPT:n mukainen ajoneuvon sisäinen tietoliikenneverkko, sähkönsyöttöpisteet ja antennit.

### 3.2 Linjakilvet

Autot tulee varustaa linjakilvillä. Edessä ja oikealla sivulla tulee linjakilvissä esittää vähintään linjan numero, määränpää sekä kauttakulupaikat kieliversioineen (vähintään suomi, ruotsi, englantia). Takana tulee esittää vähintään linjan numero. Tilaaja määrittää näytöillä esitettävän tekstin sekä käännökset kyseisen linjan mukaan. Tilaajalla on oikeus muuttaa linjakilpitekstejä sopimuskauden aikana ja liikennöitsijän tulee toteuttaa tekstimuutokset.

Etulinjakilven numeroiden korkeus on määritelty jokaiselle ajoneuvoluokalle erikseen Liikennöintisopimuksen sopimusliitteessä 1 Yleiset kriteerit ja kalusto- sekä tekniset vaatimukset kohdassa Linja-autokaluston tyyppikohtaiset vaatimukset.

Näyttö tulee olla valaistu, selvästi erottuva elektroninen valkoista väriä toistava led-näytöllä varustettu linjakilpi, jonka valovoima on vähintään 60000 cd/m<sup>2</sup>, edessä myös oikealla sivulla ja takana.



2.6.2020

Linjakilpiä tulee voida ohjata Tilaajan nykyisen rahastuslaittejärjestelmän kautta suoraan sekä jatkossa ITxPT:n mukaisesti. Näyttöjen tulee tukea molempia tiedonsiirtotapoja (Tilaajan nykyinen rahastuslaittejärjestelmä sekä ITxPT protokolla) siihen asti, kunnes ITxPT järjestelmä on tuotantokäytössä. Molemmissa tilanteissa kuljettaja valitsee oikean lähdön rahastuslaitteelta, jolloin tieto oikeasta määränpäästä välittyy linjakilville rahastuslaitteelta. Liikennöitsijän velvollisuutena on sommitella linjakilpien tekstit kullekin näyttötavalle sopivaksi Tilaajan ohjeiden mukaisesti. Linjakilpiä tulee voida ohjata myös manuaalisesti itsenäisesti esimerkiksi linjakilpien oman ohjausyksikön avulla. Tällöin kuljettajan tulee valita linjakilpiteksi erikseen.

### 3.3 Seuraavan pysäkin näyttö

Autojen sisätila tulee varustaa seuraavan pysäkin esittämillä linjakilvillä. Seuraavan pysäkin näyttö saa tiedot seuraavista pysäkeistä rahastuslaitteelta nykyisessä järjestelmässä suoralla kytkennällä. ITxPT:n siirtymisen myötä tieto syötetään standardin mukaisesti auton sisäverkkoon, josta ITxPT yhteensopiva näyttö voi tiedon hyödyntää.

Seuraavan pysäkin näyttöä tulee voida ohjata Tilaajan nykyisen rahastuslaittejärjestelmän kautta. Seuraavan pysäkin näytön tulee toimia olemassa olevalla protokollalla. Mikäli tarjoaja haluaa muutoksia protokoliin, vastaa tarjoaja muutuskustannuksista linitin järjestelmään.

Seuraavan pysäkin näytön kirjainten korkeus on oltava vähintään 50 mm sekä resoluutio vähintään 16x144.

Näyttö tulee asentaa auton etuosaan niin, että se näkyy mahdollisimman hyvin matkustamoon. Seuraavan pysäkin näytön tulee esittää vähintään kolmea eri kieliversiota ja tukea skandinaavisia kirjaimia, kuten Å, Ä ja Ö. Mikäli autossa on enemmän kuin neljä istuinta selkä menosuuntaan, toinen seuraavan pysäkin näyttö tulee asentaa auton takaosaan.

Linjakilpiä tulee voida ohjata Tilaajan nykyisen rahastuslaittejärjestelmän kautta suoraan sekä jatkossa ITxPT:n mukaisesti. Näyttöjen tulee tukea molempia tiedonsiirtotapoja (tilaajan nykyinen rahastuslaittejärjestelmä sekä ITxPT protokolla) siihen asti, kunnes ITxPT järjestelmä on tuotantokäytössä.

### 3.4 Sisänäyttö

Sisätiloihin tulee asentaa infonäytöt. Näyttöihin tullaan asentamaan Tilaajan ohjelmisto ja niillä on tarkoitus näyttää reaaliaikaista matkustajainformaatiota sekä muita Tilaajan kuvia, videoita ja verkkosisältöä.

Linja-autoihin sisätiloihin infonäytöt, 2 kpl vähintään 21,5” näyttöjä tai 2 kpl kahden näytön kokonaisuusia, jossa yhden näytön koko vähintään 18”, Näyttöjä on oltava vähintään kaksi (2) kpl vähintään 21,5 ” kokoisia näyttöjä, esimerkiksi Teleste Mitron, Mobitec MobiSCREEN tai vastaava. Näyttöjen sijainnit määritellään Tilaajan kanssa erikseen. Peruseriaate on, että auton etuosaan asennetaan yksi näyttö ja toinen näyttö asennetaan auton keskiosaan niin, että se näkyy mahdollisimman hyvin matkustamoon.

Näytöt voivat olla myös yhteneväinen 35” malli, esimerkiksi Mobiscreen TH07. Näytön tulee tukea myös ITxPT standardia. Jatkossa mikäli Tilaajan rahastuslaittejärjestelmä tukee ITxPT protokollaa, on mahdollista korvata kappaleen 3.3. seuraavan pysäkin näyttö tämän kaltaisella näytöllä, jossa voidaan samanaikaisesti näyttää seuraavaa pysäkkiä sekä esittämään reaaliaikaista matkustajainformaatiota sekä muita Tilaajan kuvia, videoita ja verkkosisältöä. Näyttöön tulee voida asentaa Tilaajan näyttöjenohjaus ohjelmisto.

Näyttöjen minimivaatimukset ovat seuraavat:

2.6.2020

Kirkkaus vähintään 300 Nits ja resoluutio vähintään 1366 x 768.

Näyttöissä tulee olla PC, jolla ohjataan näytön sisältöä. PC voi olla joko sisäänrakennettu näyttöön tai erillinen PC, joka kytketään näyttöön. Näyttöissä voi olla sisäänrakennettu mobiilireititin, jota näyttö käyttää yhteydessään verkkoon tai se voi hyödyntää auton sisäverkon mobiilireititintä kohdan Muu laitteisto mukaisesti. Molemmissa tapauksissa Liikennöitsijän toimittaa mobiiliverkkoyhteyden Muu laitteisto kohdan mukaisesti myös sisänäytölle.

Näytön suoritin x86 arkkitehtuurin mukainen, ARM suoritin tulee hyväksyttäväksi Tilaaajalla testauksessa etukäteen. Näytön suorittimen teho vähintään 1.75 GHz quad-core, vähintään 2 GB RAM -muistia, vähintään 10 GB Flash -muistia, käyttöjärjestelmänä Debian GNU/Linux versio 10.0 esiasennettuna, grafiikanohjaimen tulee tukea vähintään kahta (2) näyttöä. Näyttöjen tulee olla teholtaan sellaisia, että niissä voidaan esittää esimerkiksi kuvia, Full HD videoita ja verkkosisältöä koko elinkaaren ja sopimuskauden ajan.

Näytön PC yhteydet vähintään: BLE 4.0, WiFi dualband 802.11ac (2.4 ja 5 GHz) ja 1 x Ethernet 10/100BASE-TX interface.

Näyttöjen tulee tukea ITxPT- standardia.

Liitännät vähintään:

- 2 x HDMI ver 2.0,
- audio 3.5 mm,
- 5/2.5A DC power input ajoneuvon virtajärjestelmään soveltuen
- vähintään 2\* USB 2.0, joiden liittimiin on voitava päästä käsiksi ilman työkaluja/laitteen ulkopuolelta laitteisiin tapahtuvaa ohjelmistojen päivitystä varten.

Näytöt tulee varustaa erillisellä virtakatkaisimella, jolla näytöt voi sammuttaa esimerkiksi vikatilanteessa. Näyttöihin tulee voida päästä käsiksi USB-porttiin ja operoimaan niiden avulla näytön käyttöjärjestelmää ilman, että näyttö joudutaan avaamaan.

Infonäyttöjen tulee toimia LMJ Oy:n toimittaman Waltti-ruutu matkustajainformaationäyttöjen ohjausjärjestelmällä. Tilaaaja toimittaa Liikennöitsijälle näyttöihin asennettavan ohjelmiston ja ohjeistuksen asennuksesta. Tarvittaessa Tilaaaja voi osallistua näyttöjen asennuksiin.

Näyttöjen tulee olla ITxPT yhteensopiva ja sertifioituja, jolloin niillä voidaan esittää seuraavan pysäkin tietoja, sekä muuta reaaliaikainformaatiota suoraan auton sisäverkosta. Näyttöihin tulee myös voida tarvittaessa kytkeä nykyinen rahastuslaitejärjestelmä ethernet-liitännällä reitittimen kautta, jolloin seuraavan pysäkin tieto on saatavilla nykyisestä järjestelmästä.

Liikennöitsijä on velvollinen asentamaan näyttöihin Tilaaajan ohjelmistojen päivityksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi käyttöjärjestelmäpäivitykset muistitikulta näyttöön. Tilaaaja toimittaa ohjelmistot Liikennöitsijän asennettavaksi.

Mikäli sisänäyttö ei toimi autoissa, Liikennöitsijän tulee selvittää ennen seuraavaa liikennöintikertaa, onko vika laitteesta johtuva (esimerkiksi näyttö vikaantunut, näyttö ei saa virtaa tai toimiiko näytön mobiiliverkkoyhteys normaalisti) vai onko Tilaaajan ohjelmistossa virhetilanne. Tällaisessa tilanteessa vikaantuneen näytön tilalle on vaihdettava toimiva näyttö. Mikäli virhe on ohjelmistossa, on tästä ilmoitettava välittömästi Tilaaajalle ja näyttö on sammutettava käytöstä. Tarvittaessa Liikennöitsijän on otettava näyttö irti autosta Tilaaajan tutkittavaksi viiden työpäivän kuluessa.

2.6.2020

### 3.5 Kuulutuslaitteisto

Autoissa tulee olla pysäkkikuulutusjärjestelmä, jonka tulee toimia nykyisessä rahastuslaittejärjestelmässä sekä ITxPT standardin mukaisesti.

Matkustamossa etu- ja takaosassa on oltava vähintään kahdeksan (8) kpl kaiuttimia (telibussi 10 kpl), jotka voidaan kytkeä autoon asennettavan Initin- informaatiojärjestelmän laitteisiin. Riittävän peittoalueen saavuttamiseksi matkustamon katon etu- ja takaosassa on oltava pareittain (istuinrivien yläpuolella) noin kahden metrin välein kaiuttimia, Kaiutinjärjestelmän on tuotettava hyvä kuuluvuus kaikille matkustajille riippumatta siitä, missä he istuvat tai seisovat bussissa. Kaiuttimissa on oltava hyvä puhealueen selkeys sekä tasainen taajuusvaste. Kaiuttimien nimellisteho n. 20W, nimellisimpedanssi 4 ohmia, herkkyys 1W:lla/1 m:ssä n.90 dB sekä taajuusvaste n. 60-20000 Hz). Kuulutusten voimakkuus tulee säätää jokaisessa ajoneuvossa erikseen sopivalle voimakkuudelle. Yleisohjeena on enintään 73 desibeliä (dBC) kaiuttimen välittömässä läheisyydessä.

Busseihin vaaditaan myös ITxPT-standardin mukaiset valmiudet pysäkkikuulutuksille vahvistamiseen. Kuulutuksia ohjataan Tilaajan rahastuslaittejärjestelmällä standardin mukaisesti.

### 3.6 Muu laitteisto

Mobiilireititin 4G sekä WLAN, jolla saavutetaan riittävä mobiiliverkon signaalin taso ja vaste ajoneuvon sisällä. Reitittimeen Liikennöitsijän dataliittymä rajoittamattomalla 4G-mobiilidataliittymällä ja tiedonsiirrolla. Liittymän nimellisoikeus oltava vähintään 100 Mbit/s. Reitittimeen tulee voida asentaa myös Tilaajan mobiilidataliittymä Liikennöitsijän dataliittymän sijaan. Reitittimen asetukset tulee olla tarvittaessa täysin tilaajan konfiguroitavissa. Reititin tulee kytkeä osaksi auton ITxPT sisäverkkoa ja mobiilidatan tulee olla muiden laitteiden käytettävissä.

## 4. Tilaajan sopimuskauden aikana toimittamat uudet ICT-laitteet

Tilaajalla on sopimuskaudella oikeus asentuttaa linja-autoihin uusia ICT-ajoneuvojärjestelmälaitteita. Sopimuskaudella ajoneuvoihin lisättäville Tilaajan lisälaitteille Liikennöitsijän tulee tarjota kalusto ja riittävät sekä asianmukaiset tilat ja tarvikkeet asennuksia varten korvauksetta. Asennusten toteutuksesta sovitaan Liikennöitsijöiden kanssa siten, että linja-autojen ja varikkotilojen normaalille käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Lisälaitteiksi ei luokitella Tilaajan rahastuslaittejärjestelmää ja siihen liittyviä lisälaitteita vaan esimerkiksi uusia ja erillisiä ICT-laitteita, kuten matkustajalaskentalaitteita tai muita vastaavia auton sisäverkkoa hyödyntäviä laitteita.

## 5. Toiminta vikaantumistilanteissa ja laitteiden vaihtoajat

Liikennöitsijä on velvollinen ilmoittamaan Tilaajalle kaikista laiterikoista, joita Liikennöitsijä ei pysty korjaamaan annettujen korjausaikojen puitteissa välittömästi. Mikäli auton ICT-järjestelmät eivät toimi, ei kyseisellä autolla saa liikennöidä tämän sopimuksen mukaista liikennettä. Liikennöitsijän on kysyttävä etukäteen Tilaajalta lupa liikennöimiseen vikaantuneella autolla.

Mikäli Tilaaja havaitsee laatu-poikkeaman ICT-laitteistossa, katsotaan virhetilanteen alkaneeksi kyseisen liikennöintivuorokauden alusta alkaen. Sanktio vähennetään kyseisen auton koko päivän autokierroista tai vian jatkuessa useamman päivän, koko siltä ajalta, kun kyseinen auto on ollut ajossa liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti. Liikennöitsijällä

2.6.2020

on velvollisuus esittää luotettava todistus Tilaajalle, mikäli vika on ilmaantunut liikennöintivuorokauden aikana.

### Tilaajan toimittama rahastuslaitteisto

Laitevika ei saa estää varsinaisen joukkoliikennepalvelun tuottamista. Koska laitevian sattuessa Tilaaja menettää lipputuloja, tulee rikkoontunut laite mahdollisimman pikaisesti korjata, korvata toimintakuntoisella laitteella tai vaihtaa rikkoontuneella laitteella varustettu ajoneuvo toiseen, toimintakunnossa olevalla laitteella varustettuun ajoneuvoon.

Vian ilmetessä Liikennöitsijän tulee toimia siten, että seuraavan lähdön lähtöaikaan mennessä vika on pääsääntöisesti korjattu, laite vaihdettu toimintakelpoiseen laitteeseen tai lähdölle on asetettu toimivilla laitteilla varustettu vara-auto.

Mikäli vian poistaminen (laitteiston uudelleen käynnistys, liittimien tarkistus tai rahastuslaitteen vaihto tai ajoneuvon vaihto) seuraavan lähdön lähtöaikaan mennessä ei ole mahdollista, niin siinä tapauksessa maksimijat laite- tai ajoneuvovaihtojen osalta ovat seuraavat:

- **myyntilaite ja keskusyksikkö sekä etälukija(t):** yksi tunti vikaantumista seuraavan lähdön lähtöajasta laskettuna

Myyntilaite ja/tai etälukija katsotaan vikaantuneeksi, jos laitteella ei pysty myymään lippuja, lataamaan kortteja ja/tai validoimaan lippuja, kuten matkakortteja tai viivakoodeja.

- **tietoliikenne:** kaksi tuntia vikaantumista seuraavan lähdön lähtöajasta laskettuna Liikennöitsijä on velvollinen selvittämään, koskettaako tietoliikennevika vain yksittäistä ajoneuvoa tai järjestelmää, jolloin tulee täyttää tämä kahden tunnin aikaraja, vai onko ongelma koko tietoliikennejärjestelmää koskeva, jolloin on ilmoitusvelvollisuus Tilaajalle seudulliselle joukkoliikenteelle asiasta.

- **keskusyksikön askellus ja satelliittipaikannus, mobiilireititin ja muut järjestelmän osat:** korjataan seuraavan varikolla käynnin yhteydessä. Laitteiden tulee olla korjattuna ennen seuraavaa liikennöintikertaa. Molempien paikantimien rikkoontuessa, kuljettajan tulee hoitaa pysäkkiaskellus käsin niin kauan kuin ajoneuvo on liikenteessä.

Keskusyksikkö katsotaan olevan vikaantunut, esimerkiksi jos rahastuslaitteen askellus ei toimi eikä auton sisänäytön askellus toimi eikä askelluksen toimimattomuuden vuoksi pysäkkikohtaisia nousutietoja rekisteröidy järjestelmään. Auton yhteys näyttää punaista esimerkiksi GPS signaalin osalta, auton sijaintiedot eivät näy reaaliaikapalveluissa tai autossa on edelleen yhteysvika keskusjärjestelmään.

Tilaaja seuraa järjestelmässä laiterikkoja ja vaihtoaikoja.

Ajoneuvolaitteet on varustettu 4G/3G/GPRS/WLAN yhteyksin ja ne purkavat automaattisesti kertyneet tiedot viimeistään kuljettajan kirjautuessa ulos laitteelta. Mikäli laite sammuu ilman kuljettajan uloskirjautumista tai uloskirjautumisessa on muita ongelmia, tulee laite käynnistää uudelleen, jolloin edellisen kirjautumisen kertyneet tiedot puretaan taustajärjestelmään. Mikäli tiedonsiirtoja ei saada suoritetuksi, tulee laite toimittaa huoltoon toimenpiteitä varten.

Esimerkkejä:

- Kuljettaja huomaa aamulla varikolla ensimmäiselle autokierrolle lähtiessä, että etälukija ei lue mitään kortteja. Kyseisellä laitteistolla ei saa lähteä liikenteeseen vaan kyseinen etälukija on vaih-

2.6.2020

dettava toimivaan laitteeseen tai tilalle on otettava vara-auto. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta sekä vähennetään laskennalliset lipputulot liikennöintikorvauksesta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.

- Kuljettaja huomaa kesken päivän, että etälukija ei lue asiakkaiden matkakortteja. Liikennöitsijän tulee toimia siten, että seuraavan lähdön lähtöaikaan mennessä vika on pääsääntöisesti korjattu, laite vaihdettu toimintakelpoiseen laitteeseen tai lähdölle on asetettu toimivilla laitteilla varustettu vara-auto. Kyseisellä laitteella voi liikennöidä maksimissaan yhden tunnin vikaantumista seuraavan lähdön lähtöajasta laskettuna. Tämän jälkeen kyseisellä autolla ei voi liikennöidä. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään yli tunnin vaihtoajan jälkeen, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta sekä vähennetään laskennalliset lipputulot liikennöintikorvauksesta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.
- Kuljettaja huomaa aamulla varikolla ensimmäiselle autokierrolle lähtiessä, että rahastuslaitteen paikannus (esimerkiksi GPS- merkki laitteessa on punaisena) ei toimi. Kaikkien laitteistojen tulee toimia varikolta lähdettäessä, joten kyseisellä autolla ei saa aloittaa liikennöintiä, ennen kuin vika on korjattu. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti. Kuljettajan tulee myös askeltaa manuaalisesti koko päivän ajan. Mikäli kuljettaja ei askella manuaalisesti, veloitetaan liikennöintisopimuksen mukainen palvelurikemaksu.
- Kuljettaja huomaa kesken päivän, että aamulla toiminut etälukija ei lue iltapäivällä asiakkaiden viivakoodeja. Liikennöitsijän tulee toimia siten, että seuraavan lähdön lähtöaikaan mennessä vika on pääsääntöisesti korjattu, laite vaihdettu toimintakelpoiseen laitteeseen tai lähdölle on asetettu toimivilla laitteilla varustettu vara-auto. Kyseisellä laitteella voi liikennöidä maksimissaan yhden tunnin vikaantumista seuraavan lähdön lähtöajasta laskettuna. Tämän jälkeen kyseisellä autolla ei voi liikennöidä. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään yli tunnin vaihtoajan jälkeen, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta sekä vähennetään laskennalliset lipputulot liikennöintikorvauksesta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti.

### Muu liikennöitsijän toimittama laitteisto

Muu laitteisto on korjattava käyttökuntoon ennen seuraavaa liikennöintikertaa varikkokäynnin yhteydessä. Laitteita ovat kaikki muut tässä palvelukuvauksessa mainitut laitteet, esimerkiksi seuraavan pysäkin näyttö, sisänäytöt, reitittimet, kuulutuslaitteisto sekä ajoneuvon sisäverkkoon kuuluvat osat.

Esimerkkejä:

- Aamulla varikolta lähdettäessä seuraavan pysäkin näyttö ei toimi autossa lainkaan. Autolla ei tule liikennöidä ennen kuin näyttö on korjattu tai tilalla on vara-auto. Näyttö on korjattava toimintakuntoon ennen seuraavaa liikennöintikertaa. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.
- Kuljettaja huomaa kesken päivän, että seuraavan pysäkin näyttö ei toimi autossa lainkaan. Näyttö on korjattava toimintakuntoon ennen seuraavaa liikennöintikertaa. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään seuraavalla liikennöintikerralla, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta

2.6.2020

liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.

- Kuljettaja huomaa kesken päivän, että sisänäyttö ei toimi autossa lainkaan. Liikennöitsijän tulee selvittää ennen seuraavaa liikennöintikertaa, onko vika laitteesta johtuva (esimerkiksi näyttö vikaantunut, näyttö ei saa virtaa tai toimiiko näytön mobiiliverkkoyhteys normaalisti) vai onko Tilaaajan ohjelmistossa virhetilanne. Tällaisessa tilanteessa vikaantuneen näytön tilalle on vaihdettava toimiva näyttö. Mikäli virhe on ohjelmistossa, on tästä ilmoitettava välittömästi Tilaaajalle. Tarvittaessa Liikennöitsijän on otettava näyttö irti autosta Tilaaajan ohjelmistovirheen tutkittavaksi 5 työpäivän kuluessa. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään seuraavalla liikennöintikerralla ja näyttö on vikaantunut eikä vika johdu Tilaaajan ohjelmistosta, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta liikennöintisopimuksen kohtien 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.

