

## ICT-järjestelmät, uudet linja-autot

### Sisällys

1. ICT-järjestelmä.....	2
2. Sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva rahastuslaittejärjestelmä (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 ja sisänäyttö.....	9
3.4 Kuulutuslaitteisto.....	10
3.5 Muu laitteisto.....	10
4. Tilaajan sopimuskauden aikana toimittamat uudet ICT-laitteet .....	10
5. Toiminta vikaantumistilanteissa ja laitteiden vaihtoajat.....	10



19.5.2022

## 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 sopimuskoh-teessa käytetään.

Tällaisia ICT-järjestelmän laitteita ovat

- Tilaajan toimittama ja omistama rahastuslaitejärjestelmä ja siihen kuuluvat lukijalaitteet johtosarjoi-neen (kappale 2).
- Liikennöitsijän toimittamat ja omistamat tämän palvelukuvauksen mukaiset laitteet ja ITxPT-sisä-verkko paikannusantenneineen, matkustajainformaatiolaitteet, pysäkkikuulutuslaitteet sekä verk-koyhteyslaitteet kuten mobiilireitittimet. (kappale 3)
- Tilaajan sopimuskauden aikana mahdollisesti toimittamat ja omistamat uudet ICT-laitteet (kap-pale 4)

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

Liikennöitsijä vastaa omalla kustannuksellaan kaikkien tässä palvelukuvauksessa kuvattujen järjestel-mien (kappaleet 2 ja 3) asennuksesta, siirroista, kaapeloinnista sekä vikaantuneiden laitteiden ja kaape-leiden vaihtamisesta ajoneuvoon ja mahdollisista ajoneuvoihin tarvittavista muutostöistä. Liikennöitsijän vastuulla on, että asennukset on tehty Tilaajan antamien ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Tilaajan oh-jeiden 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 Liikennöit-sijän toimittama ja omistama laitteisto- kohdan mukaiset laitteet. Näiden järjestelmien käytöstä ja toimi-vuudesta vastaa liikennöitsijä tämän palvelukuvauksen mukaisesti.

Liikennöitsijän tulee osallistua sopimuskaudella käyttöön otettavien uusien järjestelmien käyttöönottoon, ylläpitoon, koulutukseen ja ajoneuvolaitteiden asennukseen. Liikennöitsijä vastaa ICT-järjestelmien edel-lyttämästä linja-autonkuljettajien koulutuksesta ja informoinnista. Tilaaja vastaa muusta järjestelmän edellyttämästä enintään yhden (1) päivän mittaisesta maksuttomasta käyttökoulutuksesta, esimerkiksi rahastuslaitejärjestelmän käyttökoulutuksen kuljettajille. Tilaaja järjestää tarvittaessa 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 tar-jouksessaan varautua siihen, että sopimuskauden aikana Tilaajan rahastuslaitejärjestelmä (kappale 2) vaihtuu kokonaisuudessaan. Liikennöitsijä vastaa laitteiden vaihtojen aiheuttamista kuluista sopimus-kauden aikana.

Tilaaja huolehtii Liikennöitsijöille web-käyttöliittymän kuljettajien myyntien seuranta ja tilitysten valvon-taa sekä kuljettajätietojen päivittämistä varten. Muista mahdollisista rajapinnoista sovitaan erikseen ja niiden järjestämisen kustannuksista vastaa Liikennöitsijä, ellei muuta ole sovittu.

19.5.2022

Tilaaaja 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 Tilaaajan 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 saapumisaikaa Tilaaajan järjestelmästä, oletetaan ajatuksi vain osittain ja siten tulkitaan ajamattomaksi.

Liikennöitsijän tulee näyttää toteen, mikäli automaattisesti järjestelmän ajamattomiksi kirjatut lähdöt ovat ajettu kokonaisuudessaan. Mikäli lähdöltä ei kerry dataa tilaaajan 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 Tilaaajalle ajaneensa lähdöt kokonaan ilman kirjautumista, kirjautuneena vain osamatkan, kirjautuneena väärälle lähdölle tai auton paikannin ja askellus ei ole toiminut, jolloin lähtö ei ole askeltanut Tilaaajan järjestelmään oikein, kyseisen auton ICT-järjestelmä katsotaan vikaantuneeksi ja vähennetään kohteesta maksettavaa korvausta näiden lähtöjen suorituksen osalta liikennöintisopimuksen kohtien 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 Palvelurikemaksut mukaisesti.

Tilaaajan rahastuslaitejärjestelmässä on otettu 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 vaihtoaikojen puitteissa.

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

### 2.1 Yleistä

Turun seudun joukkoliikenteessä on tällä hetkellä käytössä elektroninen rahastusjärjestelmä (rahastuslaitejärjestelmä). Järjestelmän on toimittanut saksalainen Init GmbH. Järjestelmä koostuu ajoneuvolaitteista (sisältää myös satelliittipaikannus- ja tietoliikennelaitteet) sekä niiden ohjelmista ja järjestelmä 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 Tilaaajan hankkima ja omistama. Tilaaaja huolehtii siitä, että Liikennöitsijän käyttöön toimitetaan riittävä määrä lippujen myynnissä ja matkojen maksamisessa tarvittavia rahastuslaitteita.

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.

19.5.2022

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. Normaalisti 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:

- Myyntilaite ja keskusyksikkö, (rahastuslaite) EvendPC
- Etälukija, ProxMobil
- Varaus etälukijalle keskioivella (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 autolle eri-keen.
- Asennuslevyt myyntilaitteelle ja etälukijalle
- Johtosarja liittimeen
- Ethernet kytkin
- Mobiililipun ohjuri etälukijaan
- Tilaaajan mobiililiittymä ja SIM-kortti

Laitteistokokoonpano voi täydentyä tai muuttua sopimuskauden aikana. Liikennöitsijä on velvollinen te-kemään muutoksista aiheutuvat asennus- ja muutustyöt ilman erillistä korvausta. Esimerkiksi myyntilaite 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 ajoissa ilmoitettu Tilaaajalle rekisteröitäväksi. Liikennöitsijän tulee huolehtia rahastuslaitteella autonume-ron vaihtamisesta, mikäli auton pohjalevy vaihtuu, esimerkiksi liikennöitsijältä toiselle. Autoa, jota ei ole ilmoitettu Tilaaajalle ja rekisteröity järjestelmään ei tule käyttää liikenteessä ennen kuin se on rekisteröity

19.5.2022

järjestelmään. Liikennöitsijän tulee kuitata kaikki saamansa Tilaajan laitteet. Liikennöitsijän on pyydettyäessä 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 sovitaan Liikennöitsijän kanssa sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Laitetoimituksiin ei kuulu laitteistoasennuksiin tarvittavat ajoneuvokohtaiset kaapelit ja liittimet rahastusjärjestelmän kytkemiseksi ajoneuvon sähkö- ja tietojärjestelmiin.

Liikennöintisopimuksen tai muun liikenteestä tehdyn sopimuksen päättyessä Liikennöitsijän tulee palauttaa laitteistokokonaisuus sopimuksen kohdassa Liikennöitsijän vastuut ja velvollisuudet- määritellyn ajan

19.5.2022

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 vikakuvauksen 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 laitevat.

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 jääneistä laitteista ja pohjista vähennetään niiden hankintahinta täysimääräisesti viimeisestä maksuerästä Liikennöitsijälle.

19.5.2022

Muut irrotettavissa olevat asennussarjan osat tulee palauttaa neljän (4) viikon kuluessa liikennöintisopimuksen päättymisestä.

## 2.5 Joukkoliikenteen laadunhallintajärjestelmä JOLA

Tilaaajalla on käytössä sähköinen laadunvalvontajärjestelmä. Tämän hetkisen järjestelmän on toimittanut Data Rangers. Järjestelmä on selainpohjainen. Tilaaaja ilmoittaa havaitut kaluston viat, sekä muut poikkeamat ja puutteet laadunvalvontajärjestelmä JOLA:an. Puutteita tullaan sanktioimaan JOLA:an ilmoitettujen havaintojen perusteella. Liikennöitsijä on velvollinen käyttämään järjestelmää sekä kuittaamaan viat korjatuiksi järjestelmään.

## 2.6 Häiriönhallinta ja peruutetuista vuoroista ilmoittaminen

Tilaaajalla on käytössä sähköinen häiriönhallinnan viestipalvelu. Palvelussa on mahdollista ilmoittaa häiriöistä 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 Palvelurikemaksut 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 Liikennöitsijä.

### 3.1 Ajoneuvon ITxPT –sisäverkko

Uusissa ajoneuvoissa siirrytään ITxPT (v2) standardin käyttöön. ITxPT on busseihin tehty kansainvälinen standardi, joka määrittelee ajoneuvon sisäiset kytkennät, verkot ja niiden ohjelmistorakenteen. Standardin tarkoituksena on helpottaa informaatiojärjestelmien kytkentöjä autoissa sekä standardisoida esimerkiksi liittimiä, johtoja sekä tiedonsiirtoa. Esimerkiksi standardoinnin myötä sisäverkkoon olisi mahdollista kytkeä eri valmistajien seuraavan pysäkin näyttöjä, kunhan kaikki noudattavat tiedonsiirrossa samaa standardia.

Tilaaajan uudet laitteistot tukevat ITxPT standardia. Liikennöitsijän tulee hankkia kaikki järjestelmään kuuluvat osat tämän standardin mukaisena, esimerkiksi seuraavan pysäkin näytön sekä kuulutuslaitteiston tulee tukea ITxPT standardia. Lopulliset yksityiskohdat sovitaan Liikennöitsijän kanssa.

Dokumentaation voi ladata osoitteesta <https://itxpt.org/>. Alustavat kytkennät tulevat olemaan vähintään seuraavat:

Standardista ajoneuvoissa tulee olla dokumentin S01 mukaiset asiat alla olevin tarkennuksin ja lisäyksin. Ajoneuvon sisäverkon kaapelointi standardin EN13149-8 mukaisesti. Tilaaaja vastaa toimitettavien komponenttien ohjelmallisesta integraatiosta tilaaajan järjestelmiin.

Lisälaiteliittimeen (S01:n kappale 4.3.3 Auxiliary connector) on kytkettävä valinnaisista signaaleista odometri ja ovisignaali. Mikäli ajoneuvossa on FMS-väylä, on ajoneuvoon asennettava ITxPT:n mukainen FMStoIP-silta (S02P04 FMStoIP Service specification), jota tarjotaan ITxPT-oletusyhdyntävänä toimivan reitittimen kautta.

19.5.2022

Liikennöitsijä vastaa ajoneuvon sisäverkon hankinnasta, asennuksesta ja fyysisestä ylläpidosta. Sisäverkkoon kuuluvat mm. 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. Tilaajan rahastuslaittejärjestelmä kytketään verkkoon M12 (D-code) liittimillä. Tietoliikennekytkinten yhteyteen asennetaan sähköpisteet, joissa on saatavilla ITxPT:n mukaiset signaalit ja virran syötöt (S01 kappale 4). Vaipaita virtaliittimiä tulee olla kunkin sähköpisteen yhteydessä vähintään neljä (4) kappaletta. Tilaajan käyttöön on varattava kaikista kytkimistä neljä porttia. Liikennöitsijän on toimitettava lista ajoneuvoihin asennetuista auton sisäverkkoa hyödyntävistä laitteista.

Ajoneuvon katolle tulee asentaa ITxPT sisäverkon reitittimen mobiiliverkon antenni standardin S01 kohdan 2.4.1.1 Wireless communication antenna mukaisesti. Antennin 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. Lisäksi tulee asentaa Tilaajan toimittama tämän liitteen kohdan 2.2. mukainen rahastuslaittejärjestelmän antenni standardin S01 kohdan 2.4.1.1 mukaisesti.

Liikennöitsijä tekee verkon IP-määritykset Tilaajan ohjeen mukaisesti. Verkkoon kytkettävillä laitteilla on kiinteät IP-osoitteet. Tilaaja toimittaa laitteiden IP-osoitteet. Liikennöitsijän tulee tarvittaessa suorittaa laitteiden ohjelmisto-, versio-, yms. päivityksiä Tilaajan pyytäessä, tai standardin päivittyessä sopimuskauden aikana. Tilaajan tulee voida hallita täysin auton sisäverkkoa. Erikseen voidaan sopia, että liikennöitsijä voi käyttää sisäverkkoa omiin järjestelmiin esimerkiksi ajotavanseurantalaitteistoa tai paikanninta. Liikennöitsijän tulee dokumentoida käyttämänsä palvelut ja toimittaa selvitys Tilaajalle.

Kaikki ajoneuvon matkustajainformaationäytöt kytketään ajoneuvon sisäverkkoon ja niillä esitetään pyssäkkietoa rahastuslaitteen tarjoaman AVMS-palvelun kautta, sekä ulkopuoliselta palvelimelta noudettua mediakarusellia, joka voi sisältää korkealaatuista videosisältöä. Lista tuetuista näyttömalleista 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 rahastuslaittejärjestelmään Yellow Code -liittimellä.

Rahastuslaittejärjestelmän lukijalaitteet toimivat omassa verkossaan, erillään ITxPT-verkosta, käyttäen kuitenkin samaa fyysistä verkkoa ITxPT-laitteiden kanssa.

### 3.2 Linjakilvet

Autot tulee varustaa linjakilvillä. Edessä ja oikealla sivulla tulee linjakilvissä esittää vähintään linjan numero, määränpää sekä kauttakulupaikat kieliversioineen (vähintään suomi, ruotsi, englanti). 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.

Jokaisen kilven tulee olla valaistu, selvästi erottuva elektroninen valkoista väriä toistava led-näytöllä varustettu linjakilpi, jonka valovoima on vähintään 6000 cd/m<sup>2</sup>.



19.5.2022

Linjakilpiä tulee voida ohjata Tilaajan rahastuslaittejärjestelmän kautta ITxPT:n mukaisesti AVMS palvelua hyödyntäen. Kuljettajan valitessa lähdön rahastuslaitteelta, tieto oikeasta määränpäästä välittyy automaattisesti linjakilville sisäverkon kautta. Liikennöitsijän velvollisuutena on sommitella linjakilpien tekstit kullekin näyttötyypille sopivaksi Tilaajan ohjeiden mukaisesti. Linjakilpiä tulee voida ohjata myös manuaalisesti AVMS-palvelusta riippumattomasti esimerkiksi linjakilpien oman ohjausyksikön avulla. Tällöin kuljettajan tulee valita linjakilpiteksi erikseen.

### 3.3 Seuraavan pysäkin näyttö ja sisänäyttö

Sisätiloihin tulee asentaa infonäytöt. Näyttöillä tullaan esittämään tietoa seuraavista pysäkeistä, sekä reaaliaikaista matkustajainformaatiota ja muita Tilaajan kuvia, videoita ja verkkosisältöä. Näyttöihin asennetaan Tilaajan toimittama ohjelmisto.

Seuraavan pysäkin tieto syötetään ITxPT standardin mukaisesti auton sisäverkkoon AVMS palvelua hyödyntäen, josta ITxPT yhteensopiva näyttö voi tiedon hyödyntää.

Näytöt tulee asentaa auton etu- ja keskiosaan niin, että ne näkyvät mahdollisimman hyvin matkustamoon.

Näyttöjen vähimmäisvaatimukset:

Näyttöjen tulee olla vähintään 35 tuumaisia venytettyjä ITxPT -standardin mukaisia sisänäyttöjä. Näyttöissä tulee olla ITxPT –standardin mukaiset johdot ja liittimet. Näyttöjä on oltava ajoneuvossa vähintään kaksi kappaletta, yksi auton edessä ja toinen auton keskiosassa. Näytöt eivät saa peittää STOP-merkkivaloa. Tarvittaessa näyttöjen sijainnit määritellään Tilaajan kanssa erikseen.

Näyttöjen minimivaatimukset ovat seuraavat:

Kirkkaus vähintään 300 Nits ja resoluutio 1920x540. Näyttöissä tulee olla vähintään kaksiytiminen x86 arkkitehtuurin mukainen PC-suoritin, jonka kellotaajuus vähintään 1,75 GHz. Keskusmuistia tulee olla vähintään 4 GB RAM. Vähintään 16 GB Flash –muistia. Tilaajan ohjelmiston tulee toimia laitteessa kaikin puolin moitteetta) koko sopimuskauden ajan. Ohjelmiston asennusimage toimitetaan pyynnöstä liikennöitsijälle, tai laitetoimittajalle testaukseen. Ohjelmisto toimii Debian 10 GNU/Linux –käyttöjärjestelmässä, joka sisältyy asennusimageen.

Näytöt tulee varustaa erillisellä virtakatkaisimella, jolla näytöt voi sammuttaa esimerkiksi vikatilanteessa. Näyttöissä tulee olla kaksi ulkoista USB 2.0 liitäntää, joihin tulee esimerkiksi ohjelmiston päivitystä varten päästä käsiksi ilman työkaluja, tai laitteen avaamista, tai irrottamista. Näytön tulee käynnistyä automaattisesti USB-tikulta, mikäli käynnistytävä USB-asennusmedia on kiinnitettynä USB-porttiin.

Tilaaja toimittaa Liikennöitsijälle näyttöihin asennettavan ohjelmiston ja ohjeistuksen asennuksesta. Liikennöitsijä suorittaa ohjelmiston asennuksen. Liikennöitsijä on velvollinen asentamaan näyttöihin Tilaajan ohjelmistojen päivityksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi käyttöjärjestelmäpäivitykset muistitikulta näyttöön.

Mikäli sisänäyttö ei toimi autoissa, Liikennöitsijän tulee selvittää ennen seuraavaa liikennöntikertaa, onko vika laitteesta johtuva (esimerkiksi näyttö vikaantunut, näyttö ei saa virtaa tai toimiiko näytön mobiiliverkkoyhteys normaalisti) vai onko Tilaajan ohjelmistossa virhetilanne. Tällaisessa tilanteessa vikaantuneen näytön tilalle on vaihdettava toimiva näyttö. Mikäli virhe on ohjelmistossa, on tästä ilmoitettava välittömästi Tilaajalle ja näyttö on sammutettava virtakatkaisijasta.

19.5.2022

### 3.4 Kuulutuslaitteisto

Autoissa tulee olla pysäkkikuulutusjärjestelmä, jonka vahvistimen tulee toimia ITxPT standardin mukaisesti. Pysäkkikuulutusjärjestelmä tulee kytkeä Tilaajan rahastuslaittejärjestelmään ja kuulutuksia ohjataan Tilaajan rahastuslaittejärjestelmällä ITxPT standardin mukaisesti.

Matkustamossa etu- ja takaosassa on oltava vähintään kahdeksan (8) kpl kaiuttimia (telibussi 10 kpl), jotka kytketään rahastuslaittejärjestelmään kytkettyyn vahvistimeen. 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) kaiuttimien välittömässä läheisyydessä.

### 3.5 Muu laitteisto

ITxPT sisäverkon mobiilireitin 4G sekä antenni (kohta 3.1), joilla saavutetaan riittävä mobiiliverkon signaalin taso ja vaste ajoneuvon sisällä. Reitittimeen APN-dataliittymä rajoittamattomalla 4G-mobiilidataliittymällä ja tiedonsiirrolla. Liittymän nimellinopeus oltava vähintään 100 Mbit/s. Reitittimeen tulee voida asentaa myös Tilaajan mobiilidataliittymä Liikennöitsijän dataliittymän sijaan. Liikennöitsijä voi vuokrata dataliittymän Tilaajalta omakustannehintaan. Mikäli käytössä on liikennöitsijän dataliittymä, on liikennöitsijä vastuussa dataliittymään liittyvästä tietoturvasta. Liikennöitsijän tulee toimittaa tilaajalle selvitys, miten riittävä ja asianmukainen tietoturva on toteutettu. (Esim. käytössä oleva APN, palomuurit yms.)

Reitittimen asetukset tulee olla tarvittaessa täysin tilaajan konfiguroitavissa. Reitittimessä on oltava DHCP-palvelin niitä laitteita varten joilla ei ole kiinteää IP-osoitetta. Reititin toimii ITxPT-verkon oletusyhdyskäytävänä, jolloin mobiilidata on kaikkien verkon laitteiden käytettävissä. Reititin tarjoaa myös FMStoIP -palvelun verkkoon.

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

19.5.2022

Mikäli Tilaaja havaitsee laatupoikkeaman 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti. Liikennöitsijällä 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 maksimiajat 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 vaihtoajoja.

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.

19.5.2022

**Esimerkkejä:**

- Kuljettaja huomaa aamulla varikolla ensimmäiselle autokierrolle lähtiessä, että etälukija ei lue mitään kortteja. Kyseisellä laitteistolla ei saa lähteä liikenteeseen vaan kyseinen etälukija on vaihdettava toimivaan laitteeseen tai tilalle on otettava vara-auto. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta sekä vähennetään laskennalliset lipputulot liikennöintikorvauksesta liikennöintisopimuksen kohtien 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 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 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.

19.5.2022

- 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 liikennöintisopimuksen kohtien 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 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 Tilaajan ohjelmistossa virhetilanne. Tällaisessa tilanteessa vikaantuneen näytön tilalle on vaihdettava toimiva näyttö. Mikäli virhe on ohjelmistossa, on tästä ilmoitettava välittömästi Tilaajalle. Tarvittaessa Liikennöitsijän on otettava näyttö irti autosta Tilaajan ohjelmistovirheen tutkittavaksi 5 työpäivän kuluessa. Mikäli kyseisellä autolla liikennöidään seuraavalla liikennöintikerralla ja näyttö on vikaantunut eikä vika johdu Tilaajan ohjelmistosta, vähennetään kyseisen auton liikennöintikorvausta liikennöintisopimuksen kohtien 9.1 Ajamattomat vuorot ja 9.2 Palvelurikemaksut esitetyn mukaisesti kohdan mukaisesti.

