

## ICT-järjestelmät

### Sisällys

1. ICT-järjestelmä.....	2
2. Sopimuskauden alkaessa Tilaaajan käytössä oleva ICT-järjestelmä (2020).....	4
2.1 Yleistä.....	4
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.....	10
3.6 Muu laitteisto.....	11
4. Toiminta vikaantumistilanteissa ja laitteiden vaihtoajat.....	11



13.5.2020

## 1. ICT-järjestelmä

### Yleistä

Liikennöitsijä on velvollinen asentamaan kaikkiin sopimuksessa käytettäviin ajoneuvoihin tässä palvelukuvauksessa olevat ICT-laitteet sekä huolehtimaan niiden toimivuudesta.

Sopimuskauteen koko kalusto tulee olla varustettu tämän palvelukuvauksen mukaisilla ICT-järjestelmillä. Tämä koskee myös kaikkia vara-autoja, joita sopimuskohteessa käytetään.

Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi rahastuslaite ja siihen kuuluvat lukijalaitteet johtosarjoineen, matkustajainformaatiolaitteet, pysäkkikuulutuslaitteet sekä verkkoyhteyksilaitteet kuten mobiilireitittimet. Kaikkien ICT-järjestelmien toimivuudesta huolehtiminen on oleellinen osa liikennöintisopimuksen sopimusvelvoitetta. ITxPT?

Liikennöitsijä vastaa omalla kustannuksellaan ajoneuvolaitteiden asennuksesta, siirroista ja mahdollisista ajoneuvoihin tarvittavista muutostöistä. Liikennöitsijän vastuulla on, että asennukset on tehty Tilaajan antamien ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Ohjeiden vastaisesti tehdyt asennukset katsotaan olevan täysin laiminlyötyjä asennuksia.

Tilaaja toimittaa Liikennöitsijälle tämän palvelukuvauksen kohdassa Sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva ICT-järjestelmä- olevan rahastuslaitejärjestelmän. Rahastuslaitejärjestelmä voi vaihtua sopimuskauden aikana. Lisäksi Liikennöitsijän on asennettava autoihin tämän palvelukuvauksen kohdan Liikennöitsijän toimittama ja omistama laitteisto- 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. Liikenteen Tilaajalla on sopimuskaudella oikeus asentuttaa linja-autoihin ICT-ajoneuvojärjestelmälaitteita. Sopimuskaudella ajoneuvoihin lisättäville Tilaajan lisälaitteille Liikennöitsijä tarjoaa kaluston ja riittävät ja 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 rahastus- ja informaatiojärjestelmää vaan esimerkiksi uusia ja erillisiä ICT-laitteita, kuten matkustajalaskentalaitteita tai muita vastaavia auton sisäverkkoa hyödyntäviä laitteita.

Liikennöitsijä vastaa ICT-järjestelmien edellyttämästä linja-autonkuljettajien koulutuksesta ja informoinnista. Liikenteen Tilaaja vastaa muusta järjestelmän edellyttämästä enintään yhden päivän mittaisesta maksuttomasta käyttökoulutuksesta, esimerkiksi rahastuslaitejärjestelmän käyttökoulutuksen kuljettajille. Liikenteen Tilaaja järjestää laiteasennuksista yhden päivän mittaisen maksuttoman asennuskoulutuksen.

Liikennöitsijä vastaa palvelukuvauksessa vaadittujen laitteiden asennuksesta, kaapeloinnista sekä vikaantuneiden laitteiden ja kaapeleiden vaihtamisesta ajoneuvoon sekä mahdollisista ajoneuvoihin tarvittavista muutostöistä. Liikennöitsijä vastaa ICT-järjestelmien laitteiden virrankulutuksesta. Tilaajalla on oikeus vaihtaa laitteita ja/tai muuttaa teknisiä ratkaisuja liikennöintisopimusten voimassaolon aikana. Liikennöitsijän tulee tarjouksessaan varautua siihen, että sopimuskauden aikana tilaajan ICT-järjestelmä vaihtuu kokonaisuudessaan. Liikennöitsijä vastaa laitteiden vaihtojen aiheuttamista kuluista sopimuskauden aikana.

13.5.2020

Liikenteen Tilaaja huolehtii Tilaajan nykyisen rahastuslaitejärjestelmän hankinnasta ja ylläpidosta sekä laitehuoltopalvelun järjestämisestä normaalikäytössä tapahtuneita rikkoontumisia varten. Huoltoa varten liikenteen Tilaaja järjestää vikaantuneiden laitteiden toimitus- ja vaihtopisteen Liikennöitsijälle.

Tarjouspyynnössä vaadittujen muiden kuin Tilaajan toimittamien laitteiden toimivuudesta, hankinnasta, kustannuksista, asennuksesta, datasiirtomaksuista sekä huollosta ja ylläpidosta vastaa Liikennöitsijä. Tällaisia laitteistoja ovat esimerkiksi ajoneuvon sisäverkko johtosarjoiheen (ITxPT), mobiilireitittimet, sisänäytöt.

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

Liikenteen Tilaaja huolehtii kuljettajien käyttöohjeista sekä laitteiden asennusohjeista sekä niiden päivittämisestä järjestelmämuutosten yhteydessä.

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-  
kietoa Tilaajan 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 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 ICT-järjestelmässä otetaan 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.

13.5.2020

## 2. Sopimuskauden alkaessa Tilaajan käytössä oleva ICT-järjestelmä (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 käytävissä. Järjestelmän toimivuus edellyttää, että kuljettaja valitsee rahastuslaitteelta oikean lähdon ja tarpeen vaatiessa askeltaa rahastuslaitteen oikealle pysäkillä.

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

Linja-autoihin asennetaan seudullisen joukkoliikenteen omistamat rahastuslaitteet autokiertojen ja vaa-dittujen autojen määrän mukaan. Mikäli liikennöitsijä tarvitsee enemmän laitteita, tulee niiden toimittami-sesta sopia erikseen liikennöitsijän ja seudullisen joukkoliikenteen välillä. Vaihtaessaan kalustoa sopi-muskauden 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, EvendPC
- Etälukija, ProxMobile
- Varaus etälukijalle keskioivella (johdotukset vedetty valmiiksi)
- Yhdistelmäantenni (4G/3G/GPRS, WLAN, GPS) Antenni tulee asentaa katolle. Vain erikseen Tilaajan hyväksyessä antennin voi asentaa muualle kuin katolle. Hyväksyntä tulee hakea jokaisella autolla erikseen.
- Asennuslevyt myyntilaitteelle ja etälukijalle
- Johtosarja liitimeen
- Ethernet kytkin
- Mahdollinen kuulutusten vahvistin
- Mobiililipun ohjuri etälukijaan
- Tilaajan 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 rahastus-laite tai etälukija vaihtuu toiseen malliin tai Tilaajan SIM-kortit tulee vaihtaa.

Nykyiseen järjestelmään kuuluu operaattorisovellus Mobilemodi. Operaattorisovellus on liikennöitsijöille tarkoitettu sovellus, jossa kaikkia liikennöitsijän autoja voi seurata reaaliajassa, lähettää autoihin viestejä

13.5.2020

sekä selata pysäkkikohtaisia ajoaikojen historiatietoja. Mikäli Liikennöitsijä haluaa käyttää sovellusta, liikennöitsijä tarvitsee sovelluksen käyttöön sopivan Android-tabletin, johon sovellus voidaan asentaa.

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

ICT-järjestelmään liittyen liikennöitsijä on velvollinen pitämään yllä laitteistoluetteloa ja kuljettajarekisteriä. Kalusto tulee ilmoittaa Tilaajalle hyvissä ajoin ennen kuin kyseisellä autolla aletaan liikennöidä, sillä jokainen ajoneuvo tulee rekisteröidä järjestelmään Tilaajan toimesta. Ajoneuvon saadessa täysin uuden järjestysnumeron järjestelmä ei toimi tarkoitetulla tavalla, mikäli uutta numeroa ei ole 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 pyydettäessä inventoitava laitteisto ja toimitettava laitteistoluettelo Tilaajalle kahden 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

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

Lisäksi liikenteen Tilaaja toimittaa Liikennöitsijöiden varikoille lisälaitteita, joilla voidaan suorittaa kuljettajien kouluttautuminen ja myyntilaitteharjoittelu sekä huolehtia kiireisistä laitevaihdosta. Liikenteen 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 ylittävistä määristä jokaista 30 ajoneuvoa kohden 1 vaihtolaite.

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

13.5.2020

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

Liikenteen 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 kuluessa liikenteen 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 liikenteen 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 liikenteen Tilaajalle (esim. liikennevahinko, palo- ja varkaustilanteet). Liikennöitsijä vastaa viallisen laitteen irrotuksesta ja vaihtolaitteen kiinnittämisestä sekä vikaantuneiden laitteiden toimituksesta huoltopisteseen sekä vikakuvausten tekemisestä sovittavan menettelyn mukaisesti. 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 liikenteen Tilaajalle enintään jälleenhankinta-arvoon.

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 viikon kuluessa liikennöintisopimuksen päättyessä. Sopimuksen päättymisestä yli kaksi viikkoa palauttamatta jääneistä

13.5.2020

laitteista ja pohjista vähennetään niiden hankintahinta täysimääräisesti viimeisestä maksuerästä Liikennöitsijälle.

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

## 2.5 Joukkoliikenteen laadunhallintajärjestelmä JOLA

Tilajalla on käytössä sähköinen laadunvalvontajärjestelmä. Tämän hetkisen järjestelmän on toimittanut Data Rangers. Järjestelmä on selainpohjainen. Tilaja ilmoittaa kaluston havaitut viat ja puutteet laadunvalvontajärjestelmä JOLA:an. Kalustopuutteita tullaan sanktioimaan JOLA:an ilmoitettujen vikojen perusteella. Liikennöitsijä on velvollinen käyttämään järjestelmää sekä kuittaamaan viat korjatuiksi järjestelmään.

## 2.6 Häiriönhallinta ja peruutetuista vuoroista ilmoittaminen

Tilajalla 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 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksut** esitetyn mukaisesti.

## 3. Liikennöitsijän toimittama ja omistama laitteisto

Liikennöitsijän tulee kytkeä vaaditut laitteistot auton ICT-järjestelmään.

### 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. 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.

Tilajan 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 laitteita, jotka hyödyntävät uusien autojen ITxPT sisäverkkoja ja kaapelointia.

Koska standardi on uusi, teknisiin yksityiskohtiin voi tulla pieniä muutoksia ja päivityksiä. Lopulliset yksityiskohdat 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. Tilaja vastaa toimitettavien komponenttien ohjelmallisesta integraatiosta tilajan järjestelmiin.

13.5.2020

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 ajoneuvon 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 asennetaan 4G/5G MIMO- ja GPS-antenni tai näiden yhdistelmäantenni. Tilaaja toimittaa myöhemmin listan ajoneuvoreitittimen kanssa yhteensopivista antennista ja antenniliittimistä.

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

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

Ajoneuvon on asennettava ITxPT:n mukainen varustus kuulutuksia varten kohdan Kuulutuslaitteisto mukaisesti. Matkustajainformaatiokuulutuksia varten ajoneuvon audiovahvistimen linjatulosta ja tangen-tilta 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 kauttakulkupaikat 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-auto-kaluston 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.

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 valitse oikean lähdon rahastuslaitteelta, jolloin tieto oikeasta määränpäädä 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 linjakilpiteksti erikseen.



13.5.2020

### 3.3 Seuraavan pysäkin näyttö

Autot sisätila tulee varustaa seuraavan pysäkin esittäville 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 Initin järjestelmään.

Sisäpuolisen pysäkinnäytön korkeus on oltava vähintään 50 mm T- ja M-tyyppin busseissa 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.

**M-tyyppin autoihin sisätiloihin infonäytöt, 1 kpl vähintään 21,5" näyttöjä tai 1 kpl kahden näytön kokonaisuuksia, jossa yhden näytön koko vähintään 18", (Teleste Mitron, Mobitec MobiSCREEN tai vastaava). T-tyyppin autoihin sisätiloihin infonäytöt, 2 kpl vähintään 21,5" näyttöjä tai 2 kpl kahden näytön kokonaisuuksia, jossa yhden näytön koko vähintään 18".** Näyttöjä on oltava vähintään 2 kpl vähintään 21,5" kokoisia näyttöjä, esimerkiksi Teleste Mitron, Mobitec MobiSCREEN tai vastaava. Näyttöjen sijainnit määritellään Tilaajan kanssa erikseen. Perusperiaate on, että auton etuosaan asennetaan yksi näyttö ja toinen näyttö asennetaan auton keskiosaan niin, että se näkyy mahdollisimman hyvin matkustamoon.

Näyttöjen minimivaatimukset ovat seuraavat:

Kirkkaus vähintään 300 Nits ja resoluutio vähintään 1366 x 768.

Näytöissä tulee olla PC, jolla ohjataan näytön sisältöä. PC voi olla joko sisäänrakennettu näyttöön tai erillinen PC, joka kytketään näyttöön. Näytöissä 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 hyväksyttävä tilaajalla 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

13.5.2020

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 soveltuena
- 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. Tilaaja toimittaa Liikennöitsijälle näyttöihin asennettavan ohjelmiston ja ohjeistuksen asennuksesta. Tarvittaessa Tilaaja 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 Tilaajan ohjelmistojen päivityksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi käyttöjärjestelmäpäivitykset muistitikulta näyttöön. Tilaaja 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 mobiiliverkoyhteys 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 käytöstä. Tarvittaessa Liikennöitsijän on otettava näyttö irti autosta Tilaajan tutkittavaksi viiden työpäivän kuluessa.

### 3.5 Kuulutuslaitteisto

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

Matkustamossa etu- ja takaosassa on oltava vähintään 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

13.5.2020

ajoneuvossa erikseen sopivalle voimakkuudelle. Yleisohjeena on enintään 73 desibeliä (dBC) kaiuttimen välittömässä läheisyydessä.

Busseihin vaaditaan myös ITxPT-standardin mukaiset valmiudet pysäkkikuulutuksille vahvistimien. 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 nimellisaika 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. 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 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 8.1 Ajamattomat vuorot ja 8.2 Palvelurikemaksu** 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 liikenteen 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.

13.5.2020

- **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 sisäänäytön 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.

Liikenteen 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 vaihdettava 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.

13.5.2020

- 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 lähdetessä 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.
- Kuljettaja huomaa kesken päivän, että seuraavan pysäkin näyttö ei toimi autossa lainkaan. Näyttö on korjattava toimintakuntoon ennen seuraavaa liikennöintikertaa.
- 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.

