

## **Patterikäyttöiset aikataulupysäkinäytöt**

### Sisällys

1. Hankinnan kohde .....	2
1.1 Ympäristö .....	2
1.2 Testaus.....	2
1.3 Asennus ja käyttöönotto.....	3
1.4 Takuu aika .....	3
2. Aikataulupysäkinäyttöjen ehdottomat vaatimukset .....	3
2.1 Tekniset ja toiminnalliset vaatimukset .....	3
2.2 Näytön koko ja paino .....	4
2.3 Ylläpito ja huolto .....	5

## 1. Hankinnan kohde

Hankinnan kohteena ovat reaaliaikaiset aikataulutietoja näyttävät patterikäyttöiset näytöt, jotka sijoitetaan bussipysäkeille. Näyttölaitteissa on voitava esittää reaaliaikaista sekä aikatauluihin perustuvaa tietoa saapuvien bussien numeroista ja saapumisajoista. Lisäksi niissä tulee voida esittää myös kyseessä olevan linjan määränpää ja mahdollisia liikenteen poikkeustietoja tai muita tarpeellisia viestejä tekstirivillä.

Tarjoajan tulee tarjota vähintään kolmea eri mallia: yksirivistä (1), kolmerivistä (3) sekä viisirivistä (5) näyttöä. Yksirivisessä tulee pystyä näyttämään samanaikaisesti yhtä linjaa, määränpäättä tai viestiä sekä arvioitua saapumisaikaa, kolmerivisessä kolmea linjatietoa sekä viisirivisessä viittä.

Lisäksi tarjoajan tulee tarjota näyttöjen ylläpito, jonka tulee sisältää kaikki tiedonsiirtokustannukset, esim. sim-kortin datamaksut, ohjelmiston ylläpito ja virhetilanteiden selvittely. Toimittajalla tulee olla omavalvontaa varten suunnitelma, miten yhteysvirheistä Toimittajan tulee saada itselleen ilmoituksia, mikäli näytöillä ei näy normaalisti aikataulutietoja.

Palvelun on koko sopimuskaudella täytettävä vaatimukset, jotka perustuvat lakiin tai sen nojalla annettuun asetukseen tai viranomais määräykseen ja jotka ovat voimassa sopimuksen tekohetkellä tai jotka ovat silloin julkaistu ja säädetty tulemaan voimaan sopimuskauden aikana. Palvelua on oltava saatavilla koko sopimuskauden ajan.

### 1.1 Ympäristö

Turun kaupungilla on käytössä informaatiojärjestelmänä INIT Innovative In-formatikanwendungen in Transport-, Verkehrs- und Leitsystemen GmbH -matkustajainformaatiojärjestelmä, jonka avulla tuotetaan matkustajainformaatiopalvelut. Näyttöjen tulee tukea staattista aikatauluaineistoa GTFS- muodossa sekä reaaliaikaista arvioaika-aineistoa SIRI-muodossa sekä GTFS-RT- muodossa. Lisäksi näytön tulee vastaanottaa häiriöviestejä Tilaajan rajapinnasta. Avioin data on saatavilla osoitteessa data.foli.fi sekä <https://data.foli.fi/alerts>. Näytöille voidaan avata tarvittaessa oma rajapinta Initistä.

Hankittavien näyttöjen ohjaukseen tulee hyödyntää näitä ohjelmisto- ja rajapintoja ja niiden on kyettävä esittämään suunniteltuja aikataulutietoja, reaaliaikaista aikataulutietoa, sekä ohjelmistolla tuotettuja tiedotteita. Aikataulutietojen näyttäminen ei saa edellyttää muutoksia Tilaajan nykyisiin reaaliaikarajapintoihin.

Tarjoajan tulee tarjota selainpohjainen näyttöjen hallintajärjestelmä, jossa tilaaja pystyy asentamaan näytön käyttökuntoon oikealle pysäkille sekä poistamaan näytön käytöstä. Järjestelmästä tulee pystyä hallinnoimaan kaikkia näyttöjä ja näkemään niiden tilan, kuten patterin varauksen ja mitä aikatauluaineistoa näytöllä näytetään sekä koska näyttö on päivittynyt viimeksi. Järjestelmästä tulee myös pystyä lähettämään viestejä näytöille.

### 1.2 Testaus

Tarjoajan tulee varautua, että tarjotut näytöt testataan tarvittaessa toimivilla demolaitteilla todellisessa käyttöympäristössään Turussa ennen hankintapäätöksen tekemistä. Tarjoajan tulee toimittaa yksi demolaitte kaikista näytöistä. Testattavat, toimintakuntoiset demolaitteet on toimitettava ja asennettava testattavaksi kolmen (3) viikon sisällä hankintayksikön esittämästä pyynnöstä. Demolaitteiden on käytettävä oikeaa ja reaaliaikaista Tilaajan aikatauluinformaatiota Tilaajan määrittelemille pysäkeille.

### 1.3 Asennus ja käyttöönotto

Näyttölaitteiden on oltava helposti asennettavissa itse niin, että ne on mahdollista kiinnittää joko pysäkkitolppaan tai pysäkkikatokseen. Näyttölaitteet tulee varustaa kiinnityksiin tarvittavin ohjein ja tarvikkein, eikä yhden näytön asennus saa viedä 15 minuuttia kauempaa. Näytöt eivät saa edellyttää sähkötoita tai sähkönsyöttöä pysäkeillä, eikä näyttöjen käyttöönotto saa edellyttää kai-vutöitä.

Tilaaja asentaa näytöt pysäkeille. Toimittaja sitoutuu ohjeistamaan laiteasennukset malliasen-nusta hyväksikäyttäen.

Toimittaja suorittaa kaikkien niiden ohjelmistojen asennuksen, jotka tarvitaan Tilaajan käytössä olevan informaatiojärjestelmän sovittamiseksi tarjottavien näyttöjen ohjaukseen.

### 1.4 Takuu-aika

Takuu-aika on näytöille vähintään kolme (3) vuotta toimituksesta. Laitteiden patterien tulee kestää vaihtamatta vähintään kolme (3) vuotta.

Takuuseen sovelletaan Julkisen hallinnon IT-hankintojen sopimusehtojen (JIT 2015) erityisehtoja laitehankinnoista sekä yleisiä sopimusehtoja.

## 2. Aikataulupysäkinäyttöjen ehdottomat vaatimukset

### 2.1 Tekniset ja toiminnalliset vaatimukset

Näytöissä on pystyttävä esittämään samanaikaisesti:

- Linjan tunnus
  - Pystyttävä näyttämään vähintään 4 merkkiä
  - Numeroita sekä isoja kirjaimia
  - Merkkien korkeuden on oltava vähintään 38 mm
- Linjan ohitusaika pysäkille joko kellonaikana tai reaaliaikaisena odotusaikana (esim. 15:30, 12 min)
  - Pystyttävä näyttämään vähintään 6 merkkiä
  - Merkkien korkeuden on oltava vähintään 38 mm
- Määränpää tai poikkeusinfo vuorotellen
  - Pystyttävä näyttämään vähintään 18 merkkiä
  - Merkkien korkeuden on oltava vähintään 18 mm
  - Tieto on pystyttävä esittämään Suomessa käytössä olevalla merkistöllä sisältäen myös isot ja pienet kirjaimet (mukaan lukien Å, å, Ä, ä, Ö, ö)
  - Yli 18 merkkiä pitkiä tietoja pitää pystyä esittämään vierivällä tekstillä
- Kellonaika. Kellonaika voi myös vuorotella Määränpään ja poikkeusinfon kanssa.

Jos saman pysäkin kautta kulkee useampia linjoja, näiden tiedot on pystyttävä esittämään näy-töllä vuorotellen.

Hankittavien näyttöjen tulee toimia täysin langattomasti sisäisen patterin ja langattoman tietolii-kenneyhteyden avulla. Näyttölaitteiden on hyödynnettävä käytössä olevaa viestintäinfraa/FM/DARC radiotaajuuksia, että ne kykenevät vastaanottamaan tietoa kaikkialla radiolähetysten kuuluvuusalueilla. Tämän lisäksi näytöissä tulee olla GSM/3G/4G matkapuhelinverkkoysteys niin, että tarpeen vaatiessa esimerkiksi radioverkon katvealueilla voidaan tiedonsiirtoon käyttää mobiiliverkkoa. Laitteen antennin tulee olla sisäinen, ulkoisia antennejä ei saa olla.

Näyttöjen patterien tulee toimia katkotta vähintään kolmen (3) vuoden ajan, ja ne on pystyttävä vaihtamaan paikan päällä korkeintaan 15 minuutissa. Virransyöttö ei saa edellyttää auringonvaloa eikä laitteissa saa olla aurinkopaneeleita. Käytettäessä mobiilidatayhteyttä patterin on kestävä vähintään 1,5 vuotta.

Toimitettavien näyttöjen tulee sisältää patterit, joiden tulee toimia katkotta vähintään kolmen (3) vuoden ajan. Tämä koskee myös optiona tilattavia näyttöjä.

Yksi yksirivinen näyttö saa painaa enintään 6 kg. Niiden on oltava ulkokäyttöön hyvin soveltuvia sekä kestävä hyvin eri sääolosuhteet ja mahdollisen pienen ilkivallan. Näytöillä on oltava IP68-luokitus ulkotiloihin suoraan sateeseen asennettuna sekä täysi UV-suoja.

Näytöissä on oltava yksilöllinen pimeällä käytössä oleva taustavalon. Taustavalon tulee säätää automaattisesti ulkoilman valoisuuden mukaan.

Näyttölaitteiden ulkokuoren väri ja mahdolliset painatustekstit sovitaan erikseen Tilaajan kanssa. Maalauksen ja painatustekstin on sisällyttävä näytön hintaan.

Näyttöjen tulee kyetä näyttämään samoja aikatauluaineistoja useasta lähteestä. Esimerkiksi näytön on kyettävä näyttämään ELY-keskuksen järjestämän liikenteen aikatauluaineistoja samalla näytöllä. Tässä liikenteessä on käytössä samat data-standardit kuin Tilaajalla.

Näyttölaitteissa voi esittää reaaliaikaista sekä aikatauluihin perustuvaa tietoa saapuvien bussien numeroista ja saapumisajoista sekä ko. linjan määränpää ja liikenteen poikkeustietoja tai muita tarpeellisia viestejä tekstirivillä, vähintään 400 merkkiä. Tiedot tulee voida näyttää vähintään kahdella kielellä (suomi ja ruotsi).

Jos saman pysäkin kautta kulkee useampia linjoja, näiden tiedot voidaan esittää näytöllä vuorotellen. Uniikkeja lähtöjä per tunti (linja, määränpää) tulee voida näyttää niin paljon kuin tilaajalla on liikennettä. Liikenne voi lisääntyä sopimuskauden aikana.

Näyttöjen tulee kyetä näyttämään erilaisia yleisimpiä aikataulu- ja reaaliaikastandardeja, vähintään kaikki Turussa käytössä olevia standardeja, GTFS, GTFS-RT, SIRI SM, Netex, SIRI-SX sekä Turulla käytössä oleva viestipalvelu <https://data.foli.fi/alerts>.

Näyttöjen tulee kyetä yhdistämään ja näyttämään näytöllä aikataulutietoja useasta eri datalähteestä, esimerkiksi Fölin ja ELYn aikataulutiedot. Elyllä on tällä hetkellä käytössä GTFS ja GTFS-RT.

Näyttöjen tietosisällön päivitystiheyden pitää pystyä määrittelemään näyttökohtaisesti. Näyttöjen tietosisältö on voitava päivittää 15-30 sekunnin välein.

Näyttöjen patterit tulee voida vaihtaa paikanpäällä, korkeintaan 15 minuutissa per näyttö.

Näyttöjen tulee toimia -30 - +60 C asteen lämpötilassa.

Näytön tekninen käyttöikä tulee olla vähintään 70 000 tuntia.

## 2.2 Näytön koko ja paino

1-rivinen näyttö: näyttöalan koko tulee olla vähintään 242x88 mm ja resoluution vähintään 110x32 pikseliä. Paino maksimissaan 6 kg.

3-rivinen näyttö: näyttöalan yhden rivin koko tulee olla vähintään 367x41 mm ja resoluution vähintään 172x16 pikseliä. Paino maksimissaan 11 kg.

5-rivinen näyttö: näyttöalan yhden rivin koko tulee olla vähintään 367x41 mm ja resoluution vähintään 172x16 pikseliä. Paino maksimissaan 16 kg.

Tarjoajan tulee liittää tarjoukseen kaikkien tarjottavien näyttöjen tekniset tiedot esimerkiksi tuotesitteet, joista ehdottomien vaatimuksien täyttyminen selviää. Tilaajalla on oikeus testata kaikki vaaditut ominaisuudet ennen lopullista näyttöjen tilaamista.

### 2.3 Ylläpito ja huolto

Tarjottujen näyttöjen ylläpitosopimukseen sisältyvät kaikki tarvittavat ohjelmistolisenssit kustannuksineen, näyttöjen tiedonsiirtokustannukset, käyttäjän hallintaportaalin kustannukset, yms., jotka tarvitaan näyttöjen ohjaukseen ja näyttöjen toimintaan.

Tarjoajan on toimitettava selaimella toimivan näyttöjen hallintaohjelmiston, jolla jokaista näyttöä voi Tilaaja ohjata itsenäisesti ja määrittää näytöllä näkyvän sisällön. Hallintaohjelmasta tulee selvittää vähintään jokaisen näytön sijainti ja tilatieto, patterin varauksen taso, mitä aikatauluaineistoa näytöllä näytetään sekä koska näyttö on päivittynyt viimeksi. Hallintaohjelmaan tulee voida luoda rajattomasti käyttäjiä/käyttäjätilejä, joiden tulee sisältyä ylläpitohintaan.

Näyttöjen ja järjestelmän käytettävyyssasteen tulee olla 99 %. Käytettävyydellä tarkoitetaan kuinka suuren osan kuukaudesta järjestelmä on toiminnassa ja käyttäjän saatavilla. Käytettävyys laskeaan kalenterikuukausittain kertomalla kyseisen kalenterikuukauden päivät vuorokauden tunneilla ja jakamalla käytettävyydessä olleet tunnit kalenterikuukauden tunneilla. Yhdenkin näytön tai muun järjestelmän osan vikatilanne niin, että palvelu on Tilaajan saavuttamattomissa katsotaan koko järjestelmän olevan saavuttamattomissa kyseisen ajan.

Mikäli käytettävyys on jonain kalenterikuukautena alle 99%, tilaajalla on oikeus vähentää kyseisen kuukauden ylläpito hinta seuraavassa laskutuksessa. Vähennys tehdään kaikista näytöistä ja koko järjestelmän kuukausikuluista.

Esimerkki: järjestelmässä yksi näyttö ei ole näyttänyt aikatauluja lainkaan 12 tunnin ajan tammikuussa. Järjestelmä on ollut käyttäjien saavuttamattomissa 12 tuntia tammikuussa.  $12h / (31 \text{ vrk} * 24h = 744h) = 0,16$ .  $1 - 0,16 = 84\%$ . Kyseisen kuun käytettävyys on ollut 84%.

Tältä kuulta tilaaja ei maksa ylläpitomaksuja. Tilaaja vähentää kyseisen kuun maksut seuraavasta maksuerästä. Esimerkki: Käytettävyys on tammikuussa 84%. Tilaajalla on näyttöjä yhteensä 100 kpl, joiden vuosittainen ylläpito hinta on 200 € per vuosi. Yhden näytön kuukausimaksu on  $200 \text{ €} / 12 \text{ kk} = 16,66 \text{ €/kk}$ . Vähennettävä ylläpito maksu on  $100 \text{ kpl} * 16,66 \text{ €/kk} = 1666,66 \text{ €}$ .

Näyttöjen päivitykset ja niistä aiheutuvat palvelukatkot tulee sopia aina etukäteen Tilaajan kanssa. Suunniteltuja päivityksiä, Force Majeure tilanteita, ilkeävaltaa, patterien loppumista tai muita vastaavia tilanteita ei lasketa käytettävyysasteeseen.

Tarjoajalla tulee olla näyttöjen huoltopalvelu, jonne tilaaja voi lähettää näytöt huoltoon. Näytöissä tulee olla esimerkiksi vaihdettavat kuoret, ja näytön osia tulee voida huoltaa ja korjata ilkeävaltan vuoksi.