

Peeter Lutsoja
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
peeter.lutsoja@ttja.ee
info@ttja.ee

06.11.2025 nr EC.1-5.4/1657

Ärisaladusevaba versioon

Telia Eesti AS teabesüsteemidele juurdepääsu rakendamise tegevuskava analüüs

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) kehtestas Telia Eesti AS-ile (Telia) kohustuse koostada ja esitada hiljemalt 9 kuud pärast turuotsuse jõustumist TTJA-le Telia sidekaablaristude digitaalsetele teabesüsteemidele juurdepääsu arenduste tegevuskava, sh rahalise ja ajalise ressursi vajadused ning sellest tulenevad tasud teistele sideettevõtjatele.

Telia esitab käesolevaga Telia sidekaablaristude digitaalsetele teabesüsteemidele juurdepääsu analüüsi ja tegevuskava, tuues välja vajalike arenduste rahalise ja ajalise ressursi kulu ning hinnangu kaasnevale võimalikule (teoreetilisele) kasule ja ka probleemkohtadele.

1. Olemasolev olukord ja juurdepääs teabesüsteemile

Täna tagab Telia teistele sideettevõtjatele, kes soovivad juurdepääsu Telia kaablikanalisisatsioonile ja on asunud koostama kaablikanali tehniliste tingimuste taotlust, digitaalset juurdepääsu kaardipildile, mis sisaldab:

- Tänavate kontuure koos nimetustega;
- Hoonete kontuure koos numbriga;
- Teliale kuuluvate kaablikanalisisatsiooni trasse joontena;
- Teliale kuuluvaid kaablikaevusid tingmärkidena koos tähistega;
- Teliale kuuluvaid õhuliine ja õhuliiniposte;
- Teliale kuuluvaid pinnases asuvaid multitorusid jt torusid joontena.

Vastavas digitaalses rakenduses olemasolevat teavet on võimalik vaadata nii üle Eesti kaardipildina kui ka konkreetse huvipakkuva piirkonna osas eraldi ja detailsemalt, suurendades kaardipilti selles asukohas.

Kaardipildis on trassi sees olevate torude arvu järele lisatud sulgudes pinnases olevate multitorude arv. Kui trassi sees on ainult üks multitoru, siis on kaardil märges 0(1). Kui on üks toru ning multitorusid pole, siis sulgudes olev osa puudub ja kaardil on lihtsalt märges 1 (vt kaardipildi näidist - joonis 1).

Õhuliinidel olevat torude arvu näidatakse samamoodi, nagu trassides olevate torude arvu, s.t. sulgudes on multitorude arv.

Kaardipildil kuvatakse juba täna kõik Teliale kuuluvad pinnases asuvad torud sõltumata nende läbimõõdust.



Joonis 1

Tänane olukord võimaldab juba täna teistel sideettevõtetel saada ülevaate Teliale kuuluvast sidekanalisatsioonist ja torudest ning esitada taotlusi sellest lähtuvalt. Samas näeme praktikas, et loodud võimalust ja teabesüsteemile juurdepääsu ei kasutata sageli ära, sest vaatamata sellele esitatakse tehniliste tingimuste taotlusi ka piirkondadesse, kus Telial taristu puudub, sh esitatakse korduvaid taotlusi sama trassi lõigu osas.

Sellistes olukordades ei ole probleem juurdepääsu puudumises Telia teabesüsteemile. Sealjuures juhime tähelepanu, et Telia teabesüsteemis on nähtavad vaid Telia trassid. Teisele sideettevõtetele või arendajatele ning kinnistu omanikele kuuluvad trassid ei ole Telia teabesüsteemi kaudu kättesaadavad ning info võibki nende trasside kohta olla puudulik, kui need ei ole ka kantud avalikule Maa-ameti kitsenduste kaardile ega ole ka nähtav nende ettevõtete kodulehel (sarnaselt Telia poolt kuvatud geograafilisele vaatele).

2. Täiendavate kohustuste analüüs ja võimalik rakendamise kava

TTJA on kehtestanud Teliale juurdepääsu kohustuse raames kohustuse analüüsida elektroonilise juurdepääsu võimaldamist oma sidekaablitaristu haldamise olemasolevatele digitaalsetele teabesüsteemidele.

Alljärgnevalt analüüsibki Telia, kuidas võimaldada teistel sideettevõtjatel saada elektrooniliselt ajakohast teoreetilist teavet TTJA otsuses toodud teemade lõikes.

1) Telia sidekaablitaristu geograafilise ulatus ja paiknemine

Telia poolt on tagatud juba täna digitaalne juurdepääs Telia sidekaablitaristu geograafilisele paiknemisele (vt käesoleva analüüsi punkt 1 – olemasoleva olukorra kirjeldus).

2) Telia sidekaablitaristus sidekaablite paigalduskohtade kasutus ja vaba maht

Kaevude sisevaadete lisamiseks Kaardirakendusse on võimalik kasutada süsteemi poolt genereeritud kaevu vaadet ehk nn „liblikat“ (vt joonis 2).

Trasside ristlõigete vaatamiseks on samuti võimalik kasutada sarnase vaatega genereeritud detailsemat pilti (vt joonis 3).



Joonis 2. Kaevu sisevaade (Large Internals) ehk nn „liblikas“

Analüüsi tulemusena oleme jõudnud järeldusele, et kui avada üksnes kaevu andmetele juurdepääs, siis kaevude sisevaate „liblikas“ on kogenematul silmal üsna lihtne suunataju kaotada. Kaevus lähevad trassid mitmes suunas ning see eeldab teabe taotleja orienteerumist kaevu andmetes ning oskust valida õige suund ja viia see kokku kaevu sisevaatega.

Eeltoodu tõttu jõudsime analüüsis järeldusele, et parema arusaamise ja lihtsama ülevaate saamise huvides on mõistlik avada toruavade kuva pigem kaevudevahelisele trassile, mitte kaevu sisevaatena. Sellisel viisil on võimalik saada infot just huvipakkuvate Telia trassi lõikude kohta (vt trassi ristlõike kuva joonisel 3) ja samas ennetada võimalikke arusaamatusi, et millises suunas trassi kohta kaevupilt käib.

Internals

Large Internals



Joonis 3. Trassi ristlõige

Genereeritud pilt on võimalik nn “Large Internals” režiimis teha digitaalselt juurdepääsetavaks nii, et toru või kaabli peal klikkides avaneb aken vastava objekti detailsemate andmetega (sh broneeringute infoga ja olemasolevate kasutustega). Trassi sisevaate pilti (joonis 3) saab võtta suure kaardiaknasse ning selle pilti suurendada-vähendada vastavalt vajadusele.

Kõik torud ja kaablid on Telia võrguregistrisse sisestatud vastavalt toru/kaabli spetsifikatsioonidele, mis määrab ära kaabli/toru diameetrid. Võrguregistri standardsed algoritmid töötavad praegu ainult toru sisemise diameetriga.

Selleks, et spetsifikatsioonid oleks täpsemad, on täna täiendavalt juba töös ja arenduses spetsifikatsioonide info täiendamine/täpsustamine, et kaabli/torude kohta oleks nii sisemine kui välimine diameeter. See tähendab, et spetsifikatsioonile lisandub ka välimise diameetri väli ja info. Uute torude lisamisel on selle teabevälja täitmine kõikide spetsifikatsioonide korral juba kohustuslik.

Käesoleval ajal Telia vastav andmebaas vabade paigalduskohtade olemasolu automaatselt ei tuvasta.

Vabast mahust ülevaate saamiseks tuleb kokku lugeda kasutuses olevate paigalduskohtade ja broneeritud paigalduskohtade arv, liita sellele juurde üks paigalduskoht tehnilise reservi tarbeks ning arvesse võttes paigalduskohtade arvu torus (6 paigalduskohta) saab teha üldistatud kujul järeldusi vaba mahu olemasolu kohta torus.

Olemasolevat paigalduskoha jaotust ja arvestust arvesse võttes, on võimalik tellida IT arendus, mis paneb vastava rakenduse kokku lugema igasse torusse paigaldatud kaablitele/alamtorudele/multitorudele kinnistatud paigalduskohtade arvu.

Eeltoodu tähendab vastavalt spetsifikatsioonis märgitud diameetrile on $D \leq 30 \text{ mm} = 1$ paigalduskoht ja $D > 30 \text{ mm} = 2$ paigalduskohta. Igas kaevuvahemikus jäetakse kõigi torude peale kokku 1 paigalduskoht reserviks. Sellise IT arenduse ellu viimine võimaldaks käsitsi kokku lugemise asemel kuvada numbrilise näitajana kasutuses olevaid ja broneeritud paigalduskohti, sh tehnilist reservi. Samas, enne kui vastav

arendus tellida, oleks mõistlik saada selgust, kas jääb senine paigalduskoha mudel, sest mahupõhisele arvestuspõhimõttele üle minnes tuleks IT arendus hoopis teistsugune tellida.

Juhul, kui minna üle mahupõhisele arvestusele, siis on võimalik rakendus panna kokku lugema vaba mahtu ja kasutuses, sh broneeringute mahtu, lähtudes olemasolevate ja uute torude/kaablite välisdiameetritest.

Ühe või teise mudeli korral on analüütiliste järelduste tegemise eelduseks tingimus, et toru sees olevad objektid kõik ringikujulise ristlõikega.

3) Telia sidekaablitaristus sidekaablite avarii- ja hooldustööde tarbeks jäetud reservkohtade maht

Täna tehnilist reservi kaardipildile kuvatud ei ole ning tehniliste tingimuste väljastamisel lähtutakse Telia kaablikanaliseerimise rendi teenuse tingimustest ja kokkulepitud paigalduskohtade jaotusest (üks paigalduskoht tehniliseks reserviks).

Avarii- ja hooldustööde tarbeks vajaliku reservipaigalduskoha markeerimine kaardipildile on raskendatud põhjusel, et Telia võrguregistril puudub ajaloolistel põhjustel tõsikindel reaalajaline ülevaade kaablite tegelikust paiknemisest igas konkreetsetes kaevuvahemikus. Seetõttu võib algoritm väga kergesti ekslikult markeerida reservipaigalduskoha torusse, mis reaalset on juba täies mahus hõivatud ning lubada täiendava kaabli paigaldamist teise torusse, mis oleks viimane vaba paigalduskoht antud trassi lõigus ehk kaevuvahemikus. Eelkõige tekib see olukord linnatingimustes ja paralleelselt mitme toru kulgemise korral.

Eeltoodust tulenevalt looks selline võrguregistri põhjal olemasolevatesse torudesse tehnilise reservi markeerimine tegelikkusest erineva pildi ja eksitaks teisi sideettevõtjaid.

Seetõttu ei pea Telia taolist automaatset reservipaigalduskoha markeerimist kaardipildil läbipaistvust suurendavaks ja asjakohaseks meetmeks.

Pigem on mõistlik lisada see teadmine meeldetuletusena kuskile vaatesse. Näiteks, et igas kaevuvahemikus peab säilima üks vaba reservipaigalduskoht, kas kaardirakenduse kasutajakoolituse raamidesse või ka trassi sisevaate pildile meelde tuletava kirjena. See võimaldaks mitme toru korral arvestada, et üks paigalduskoht peab jääma tehnilise reservi jaoks, kuid ei loo samas digitaalsel kuvamisel eksitavat illusiooni, millises torus see tehnilise reservi koht täpsemalt asub.

Juhul, kui tehnilise reservi toru märkimine kaardipildil paigalduskohana on ikkagi vajalik, siis tähendab see täiendavat IT arendustellimust ja selle arendusega arvestamist.

4) Telia sidekaablitaristus sidekaablite paigalduskohtade broneeringud sh broneeringute järjekord ning alguskuupäevad

Analüüsist nähtuvalt on Telia valmis kuvama/tähistama info, mis võimaldab teha vahet kasutuses oleval paigalduskohal ja paigalduskohal, kus on kehtiv broneering.

Alljärgnevalt on analüüsitud täpsemalt broneeringute kohta kuvatavat teavet.

a) Paigalduskohtade broneeringud ja nende tähised

Torudesse broneeritavad mahud on Telia planeerinud kaardipildis esitada hallide mummudena („Virtual“), et eristada broneeritud olekus virtuaalseid objekte juba kasutuses olevatest paigalduskohtadest, milles kaablid/torud on tähistatud erinevate värvide või tingimärkidega (vt joonis 4 kaablite värvide eristused ja tähendused).

CABLE SECTION CROSS SECTION	Auto style_lookup()
0	
Copper	
Fibre Optic	
Coaxial	
Power	
Pressurised Copper	
Virtual	
Highlight	

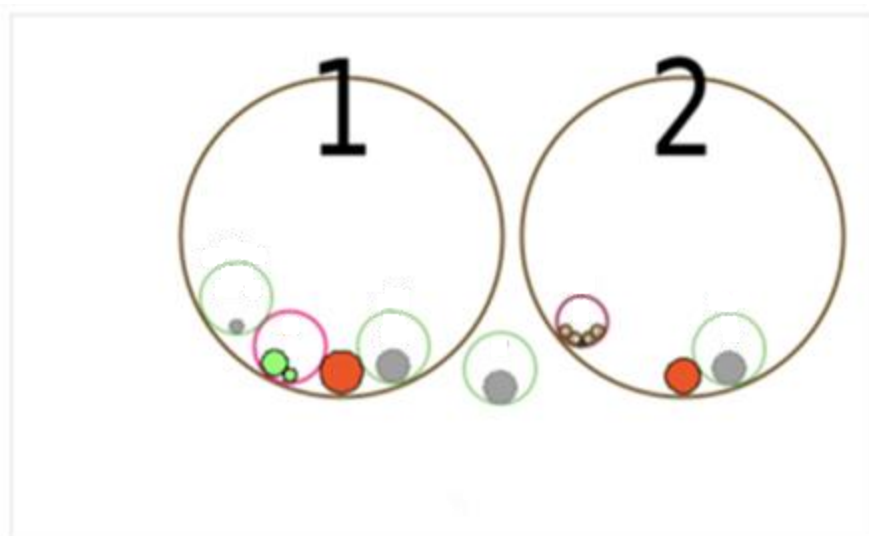
Joonis 4. Kaablite ristlõigete stiilid sisevaadetes

b) Paigalduskohtade kasutuse andmete kogumine ja kaablite/torude mõõdud

Uute ehk broneeritavatele paigalduskohtadele paigaldatavate kaablite/ alamtorude/ multitorude diameetreid on asjakohane esitada teatud eelvalikuna (enim kasutatavatest mõõtudest lähtuvalt), mitte vabalt sisestavate suurusetega. Taotleja saab diameetri sisestada eelvalikust sobiva mõõtmega valiku tegemisega.

Selline eelvaliku andmine on mõistlik lahendus Telia arvates, et välistada väga paljude erisustega kaardipilti ja igakordseid täiendavaid kulukaid arendustöid, kui midagi muuta vaja või automaatset vaba mahu analüütilist võimekust lisada. Taoline eri variantide eeldefineerimine aitab täpsustada andmeid ning lihtsustada ka broneeritavate mahtude kuvamist kaardipildis.

Plaanis on kõiki broneeritavaid mahte kuvada kohe nn virtuaalkaablina, millel nähtub kaabli/toru diameeter lähtuvalt valitud spetsifikatsioonist (vt joonisel 5 erineva suurusega mummud). Juhul, kui kaabel planeeritakse panna torusse, siis lähtutakse mahu broneerimisel toru välimisest diameetrist.



Joonis 5. Broneeritud objektid trassi ristlõikes

c) Broneeringute alguskuupäevad ja broneeringute järjekord

Broneeringute alguskuupäevad ei ole võimalik toru sisevaates otse toru vaate kaardipildile kuvada, vaid neid on võimalik kuvada eraldi sisevaate objektide detailandmete aknas.

Analüüsides broneeringute alguskuupäevade kuvamiseks võimalikke IT arendustöid ning selle eesmärgi, jõudis Telia kahtlevale seisukohale, et kas see broneeringu alguskuupäeva kuvamine üldse mingit lisaväärtust looks teistele sideettevõtetele.

Eeltoodu tõttu ei poolda Telia broneeringu alguskuupäeva info lisamist ja vastava arendustöö tellimist, kuna see info ei oma iseenesest mingit väärtust ega ole võimalik selle info pealt midagi järeldada.

Samas, kui seda algusinfo kuvamist peetakse vajalikuks ja piisavalt lisaväärtust loovaks, siis on Telia valmis selle kuvama objekti sisevaate detailandmete aknas. Nimetatud täiendus toob kaasa täiendava IT arenduse (nii info kuvamise kui süsteemide omavahelise infovahetuse loomine alguskuupäeva arvestuse osas) ja sellega seotud kulu, mida ei ole praeguses prognoositavas IT arenduse kulus arvesse võetud.

3. IT arenduse ajaline prognoos ja IT arenduse prognoositav maksumus

3.1. Trassi siseinfo kuvamise (broneeringud, kasutus) arenduste ajaline prognoos

Eelpool kirjeldatud IT arenduste (kaevu või trassi siseinfo avamine, broneeringute ja kasutuses olevate paigalduskohtade info avamine, sh toru mõõtude ja lisakirjete kuvamine, süsteemide vaheliste seoste muutmine) reaalne rakendamine võiks turuotsuste muude kohustuste kõrval ja üldist arendusmahtu arvestades jõuda valmis kõige varem 2026. aasta 2. kvartali lõpuks (30.06.2025).

Selle tähtaja eelduseks on, et algne arendusmaht ei muutu ning arendustöö tellimuseks vajaliku sisendi osas on olemas piisav selgus mitte hiljem kui 06.12.2025.

3.2. IT arenduste prognoositav maksumus

Prognoositav arendustööde maksumus on XXX, mis hõlmab endas töid, mille tulemuseks on broneeringute ja kasutuses olevate paigalduskohtade info kuvamine kaardipildil ja trassi sisselõike vaate võimaldamine, sh meeletuletuse tekst tehnilise reservi kohta.

Prognoos ei sisalda hetkel täiendavaid IT arendusi, mis puudutab broneeringute alguskuupäeva kuvamist, tehnilise reservi kuvamist toru sisevaates ega ka vaba mahu arvestust süsteemi poolt genereeritud kuvana.

3.3. Mõju rendihinnale

IT arendused digitaalsele teabele kaablikanaliseerimise sees (broneeringud, kasutuses olevad paigalduskohad) toob kaasa kaablikanaliseerimise renditasude ülevaatamise vajaduse uute lisanduvate kulude vaates, kuid ilmselt ei ole lisanduv kulu kaablikanaliseerimise renditasule märkimisväärselt suur.

Samal ajal tuleb arvesse võtta ka turuotsuse teistest kohustustest tulenevaid arenduskulusid jms täiendavaid kulusid, siis kohustuste kogumis võivad need mitmed arendused paigalduskoha rendihinda siiski märgatavalt mõjutada.

Esialgse hinnangu kohaselt on IT arendustest tulenev mõju rendihinnale suurusjärgus 0,2%.

4. Olemasolevate andmete täpsus, sh vaskkaablid ja nende paiknemine

Telia on aastakümneid tegelenud sellega, et parandada andmete täpsust, viia see vastavusse tegelikkusega. Arvestades Telia kaablikanaliseerimise osalist ajaloolist päritolu perioodist, mil puudusid tänapäevasel kujul digitaalsel kujul projektid ja teostusjoonised ning andmeid esitati paberkuul, sh ruudulistel paberlehtedel, siis on olukord, kuhu tänaseks oleme andmete täpsusega jõudnud, juba päris hea. Samas vajad need andmed järjepidevat täpsustamist erinevatel põhjustel ning praktika näitab, et need andmed ei ole siiski mitte igas asukohas ja kõigis trassides sellise täpsusklassiga kirjeldatud, et need peegeldaks tegelikku olukorda looduses 100%-lise täpsusega. Omakorda lisab ebatäpsusi andmetesse teiste sideettevõtete poolt paigaldatud kaablite kohta andmete edastamata jätmise ehk nn piraatkaablite teema.

Eeltoodud põhjustel (erinevad ajaperioodid, erineva täpsusklassiga andmed, andmete kvaliteet) ongi Telias täna andnud olemasolevate andmete pealt tehnilisi tingimusi välja töötajad, kel on vastav eelnev kogemus, teadmised ja oskused, mis võimaldavad teatud andmeid üle kontrollida ning olemasolevat infot realistlikult analüüsida ja teha erinevate andmete alusel järeldusi tegeliku olukorra või vähemalt võimalikult tõelähedase olukorra kohta.

Toome eeltoodud hinnangute ja analüüsi kohta kohe ka ühe konkreetse näite. Näiteks, nagu jooniselt 5 võib märgata, paikneb üks toru väljaspool kanalisatsiooni kahe toru vahel. See on üsna iseloomulik olukord ajalooliste vaskkaablite osas, mis ei paikne täna kaardipildis mitte kanalisatsiooni torus, vaid väljaspool toru. See tähendab, et ühes neist paralleelselt kulgevates kaablikanaliseerimise torudes on ka vaskkaabel, mille tõttu ühe paiknemiskoha hõivamisega tuleb arvestada ühes neist torudes.

Samas kaardipilt annab hetkel info, nagu seda vaskkaablit seal kaablikanaliseerimise toru sees ei paikneks. Vastavate teadmiste ja kogemustega Telia poolt määratud ekspert oskab selle teabega arvestada, kuid iga kolmas isik, kes vastavat kaardipilti vaatab, paraku mitte.

Kokkuvõte

Analüüsi kokkuvõtteks toome välja, et:

1. Telia poolt on tänaseks täidetud juurdepääsu kohustus Telia sidekaablaristust geograafilise ulatusele ja paiknemisele, sh sõltumata toru läbimõõdust või paiknemiskohast (pinnases või õhuliinid).
2. Telia analüüsi kohaselt on võimalik teostada IT arendus, et tagada juurdepääs Telia sidekaablaristust teabele paigalduskohtade kasutuse ja vaba mahu kohta (toru sisevaade koos tähistustega).
3. Telia ei pea mõistlikuks teha IT arendust sidetaristus avarii- ja hooldustööde tarbeks jäetud reservkoha tähistamiseks torus, kuid on valmis kuvama meeldetuletava teksti, et ühe tehnilise reservi tuleb vaba mahupaigalduskohaga hindamisel arvestada. Eeltoodud meeldetuletuse kuvamise kulu on arvestatud juba IT arenduse prognoositava kulu hulka.

Juhul, kui tehnilise reservi tähistus tuleb lisada sidetorusse, siis on võimalik IT arendus teostada, kuid seejuures tuleb arvestada, et see võib genereerida uusi valeandmeid ja ebatäpsusi Telia andmetes, eelkõige olukorras, kus tegemist on paralleelselt kulgeva mitme toruga.

4. Telia ei pea mõistlikuks teha ka IT arendust paigalduskohtade broneeringute alguskuupäevade osas, kuid vastav IT arendus alguskuupäeva kuvamiseks on tehniliselt võimalik teostada. Nimetatud IT arenduse kulu ei ole hetkel arvestatud prognoositava kulu hulka.

Analüüsi kokkuvõtteks leiame, et broneeringute ja kasutuses olevate paigalduskohtade info võib anda juurde lisateadmist ja arusaama, kas selles trassis võib olla ruumi ehk vaba paigalduskoht. Samas, leiab Telia, et arvestades tänaseid taotlusi ja praktikat, kus paigalduskoha renditaotlusi esitatakse ka asukohtades, kus Telial üldse puudub trass või juba olemasolevat kaardipilti ei väevuta vaatama, siis võib see täiendav kaardipildi avamine olla praktikas vähe kasutust leidev ja minimaalselt kasutegurit omav võimalus.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Margus Krupp
operaatori juht