

<b>AVALIK</b>	PÕHIMÕTE	Lk. 1/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

## 1. Üldinformatsioon

- 1.1. Käesolev dokument määrab Telia Eesti AS lisanõuded (edaspidi Nõuded) Majandus- ja taristuministri 14. aprilli 2016. a määrusele nr 34 „[Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded](#)“ (edaspidi nimetatud Kord).
- 1.2. Telia tellimisel teostatavad ehitusgeodeetilised uurimistööd – projekteerimise topo-geodeetilised uurimistööd ja teostusmõõdistamine - tuleb teha vastavalt Korrale ja käesolevatele Nõuetele ning esitada \*.dgn või \*.dwg formaadis digitaalselt aadressile <http://geopank.elion.ee>.

## 2. Sisukord

1. Üldinformatsioon .....	1
2. Sisukord.....	1
3. Üldnõuded .....	1
4. Nõuded geodeetilistele alusplaanidele.....	2
5. Nõuded teostusjoonistele .....	3
6. Ehitusgeodeetiliste uurimistööde edastamise saatekirja vormistamine .....	4
LISA 1. RTK GPS mõõdistamise raport.....	5
LISA 2. Geodeetilise alusplaani edastamise saatekiri.....	6
LISA 3. Teostusjoonise edastamise saatekiri .....	7

## 3. Üldnõuded

### 3.1. Failiformaat

Ehitusgeodeetilised uurimistööd tuleb esitada järgmiste failiformaatidena:

- Autocadi joonised kuni versioonini DWG2004,
- MicroStationi joonised DGNV8 kahemõõtmelisena (2D).

### 3.2. Faili tööühikud

Vastavalt Korra § 15 lõikele 1 koostatakse digitaalsed joonised meetermõõdustikus.

MicroStation V8 dgn-faili tööühikud peavad olema:

*masterunits*: meeter;  
*subunits*: sentimeeter;  
*resolution*: 100 cm Per m;  
 1 Pos Units Per cm.

### 3.3. Digitaalse joonise elemendid

3.3.1. Süsteemidevahelise andmekasutuse võimaldamiseks on joonises lubatud kasutada ainult tabelis 1 esitatud graafilisi elemente.

Tabel 1. Joonises kasutatavad elemendid

Nr	Element	AutoCAD	MicroStation
1	Sirglõik	Line	Line (Type 3)
2	Murdjoon <sup>1</sup>	Polyline, Lwpolyline	Linestring (Type 4)/Complex Chain (Type 12)
3	Sümbolelement	Insert	Cell Header (Type 2)
4	Tekst	Text	Text (Type 17)
5	Ellips	Ellipse, Circle	Ellipse (Type 15)
6	Suletud murdjoon <sup>2</sup>	Lwpolyline	Shape(6), complex shape(14)

<sup>1</sup> Erandina on lubatud kasutada kaari murdjoone osana vastavalt murdjoone definitsioonile Korra § 2 lõike 4 punktis 6.

<sup>2</sup> Pindelement tekib suletud murdjoonest või murdjoonest, mis ei lõiku iseendaga ning mille algus- ja lõpp punkt kattuvad.

<b>AVALIK</b>	PÕHIMÕTE	Lk. 2/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

3.3.2. Digitaalses joonises kasutatakse Korra § 13 lõikes 1 kirjeldatud kihijaotust, leppemärke ja leppemärkide nimetusi. Leppemärkide nimetused peavad olema elemendipõhised.

#### 3.4. Õhuliinide kujutamine ehitusgeodeetilistes uurimistöodes

Kõikide õhuliinide koordinaatpunktide ühendamisel peab tekkima õhuliini terviklik kujutis (joonelement). Õhuliini koordinaatpunktide ühendamisel teiste joon- ja punktobjektidega peab jälgima ühenduse sidusust, st mõõdistatav õhuliin peab olema kinnitatud vastavate objektide kinnituspunktidesse.

#### 3.5. Situatsiooni mõõdistamine ja esitamine

3.5.1. Mõõdistamisel kasutatavad seadmed ning tehnoloogia peavad tagama Korra 2. peatükis toodud täpsusnõuete täitmise.

RTK GPS mõõdistamise kasutamisel peavad olema lisaks täidetud järgmised nõuded:

- mõõdistamisel kasutatavad seadmed peavad olema vähemalt kaheageduslikud (L1/L2),
- mõõdistamisi võib teostada kuni 30 km kaugusel baasjaamast, VRS võrgu levialas kuni 40 km kaugusel kahest lähimast baasjaamast,
- ühiste satelliitide arv baasjaamas ja mõõdistamise kohas peab olema vähemalt 5,
- PDOP või RDOP ei või mõõtmise ajal olla suurem kui 5.

3.5.2. RTK GPS mõõdistamise tulemused tuleb esitada aruande ühe osana nimega *töö number\_RTKraport.csv*. Raport peab olema \*.csv formaadis ning väljade eraldajaks semikoolon. RTK GPS mõõdistamise raport koostatakse vastavalt Lisale 1. Raportis peavad olema järgmised andmed Lisas 1 antud järjekorras:

- mõõdistuspunkti number (raportis ja joonisel esitatud mõõdistuspunktide numbrid peavad kokku langema),
- mõõdistuspunkti x (N) ja y (E) koordinaadid (L-Est97),
- mõõdistuspunkti kõrgus (raporti välja pealkirjas peab olema märgitud, kas tegemist on kõrgusega ellipsoidist või BK77 süsteemi kõrgusega),
- mõõdistuspunkti kood, koodi mittekasutamise korral jätta väli tühjaks,
- mõõdistamise kuupäev ja kellaaeg,
- antenni kõrgus,
- horisontaalne täpsus,
- vertikaalne täpsus,
- keskmine ruutviga (RMS),
- PDOP või RDOP,
- satelliitide arv.

## 4. Nõuded geodeetilistele alusplaanidele

4.1. Topo-geodeetilised uurimistööd alusplaanide koostamiseks teostatakse vastavalt Korra 5. peatükile.

4.2. Sideobjektidel, mis kantakse geoalusele, peab olema tagatud Korra § 8 nõutav täpsus. Sidetrasside kujutamisel ei kasutata Korra § 28 lõikes 13 nimetatud märgistuse kirjet „orient”.

4.3. Kui sidetrassi asukoht ei ole nõutava täpsusega tagatud, tuleb trassi asukoha mõõdistajale kätte näitamiseks kasutada kaablilokaatorit ning joonisele märkusena lisada kättenäitaja firma ja isiku nimi, tööde teostamise kuupäev, kaablilokaatori mark.

4.4. Kõik mõõdistusalasse jäävad sidekaevud tuleb uurida.

<b>AVALIK</b>	PÕHIMÕTE	Lk. 3/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

- 4.5. Geodeetiliste uurimistööde tulemused alusplaanide koostamiseks vormistatakse vastavalt Korra § 9 ja edastatakse Nõuete punktis 1.2 kirjeldatud viisil Nõuete Lisa 2 kohase saatekirjaga. Nõuete punktis 6 nimetatud Aruande failis esitatakse:
- Seletuskiri, mis koostatakse vastavalt Korra § 9 lõikele 2 ning esitatakse nimega *töö number\_seletuskiri.doc*.
  - Kaevuandmete tabel, mis koostatakse vastavalt Korra § 30 ning esitatakse failina nimega *töö number\_kaevutabel.xls* või joonisel.
  - RTK GPS-mõõdistamise raport, mis koostatakse vastavalt punktile 3.5.2.
  - Vajadusel välimõõdistuse andmed.
  - Muud olulised andmed.

- 4.6. Joonises kasutatud varasemate mõõdistustööde päritolu (töö number, firma nimi ja mõõdistamise kuupäev) lisada seletuskirja ja tabelina joonisele.

## 5. Nõuded teostusjoonistele

- 5.1. Sidevõrgu teostusmõõdistamine teostatakse Korra 6. peatüki ja 7. peatüki 5. jao kohaselt.
- 5.2. Sidevõrgu kaevude uurimine teostatakse Korra § 61 järgi. Kahe kaevu vaheline sidekanalisatsiooni pikkus tuleb mõõta kaevu seinast kaevu seinani ja esitada kaevuandmete tabelis.
- 5.3. Sidevõrguga lõikuvad teised kaevikus nähtavad tehnovõrgud tuleb mõõdistada ning kanda teostusjoonisele Korra Lisa 1 kohase tingmärgiga ja kõrgusega BK77 süsteemis.
- 5.4. Maakaablite kogumi ja sidekanalisatsiooni puhul tuleb mõõdistada lisaks trassi teljele kaablite või torude paiknemise kogu laius.
- 5.5. Teostusjoonised vormistatakse Korra § 11 ja § 12 kohaselt ja edastatakse Nõuete punktis 1.2 kirjeldatud viisil Nõuete Lisa 3 kohase saatekirjaga.
- 5.6. Nõuete punktis 6 nimetatud Aruande failis esitatakse:
- Vastavalt Nõuete punktile 3.5.2 koostatud RTK GPS-mõõdistamise raport.
  - Vajadusel välimõõdistuse andmed.
  - Muud olulised andmed.
- 5.7. Kõigile mõõdistatud tehnovõrgu elementidele tuleb anda joonsidemed. Korra Lisa 1 tabeli veerus „TJ taust“ on esitatud maa-aluste tehnovõrkude teostusjoonisel kujutatavad taustaelemendid. Kõik objektid, millest joonsidemed antakse, peavad olema mõõdistatud.
- 5.8. Maakaablid ja kaablikanaliseatsioon kujutatakse teostusjoonisel vastavalt Korra § 59. Sidekaevu, -kambri ja -tunneli maa-alune osa tuleb kujutada mõõtkavaliselt.
- 5.9. Iga hargnemiskohtade vahelise trassi lõigu kohta tuleb teostusjoonisele kanda trassi sisu kirjeldus või vähemalt üks ristlõige. Sisu kirjelduses näidata kaablimargid ja kaablite kogumi laius või torude arv, mark ja läbimõõt ning torude paketi laius. Ristlõikes näidata täiendavalt kaabli(te) ja/või toru(de) paigutus trassis.
- 5.10. Teostusjoonisele tuleb kanda maakaablite pikkused kaablimarkide lõikes tabelina või märkusena.

<b>AVALIK</b>	PÕHIMÕTE	Lk. 4/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

5.11. Kaevuandmete tabelis kanda lisaks kaevu mõõtmetele ka standardkaevu tüüp, mis on toodud tabelis 2.

*Tabel 2. Standardkaevu tüübid ja sisemised mõõdud*

<b>Tüüp</b>	<b>Pikkus</b>	<b>Laius</b>	<b>Kõrgus</b>
KKS-1	0,6	0,6	0,5
KKS-2	1,2	0,9	1,4
KKS-3	1,8	1,0	1,6
KKS-4	2,2	1,1	1,8
KKS-5	2,8	1,4	1,8

## 6. Ehitusgeodeetiliste uurimistööde edastamise saatekirja vormistamine

Geodeetilise alusplaani ja teostusmõõdistuse edastamise Nõuete Lisade 2 ja 3 kohased saatekirjad sisaldavad andmeid mõõdistuste ja jooniste kohta:

- Tellimuse kood – Telia poolt ehitajale ja/või projekteerijale väljastatud objekti identifikaator
- Joonise osa number – joonise võib esitada ühes või mitmes osas
- Töö nimetus
- Mõõdistuse liik – geodeetiline alusplaan, teostusjoonis
- Mõõdistaja e-maili aadress
- Mõõdistaja firma
- Litsentside numbrid
- Kooskõlastamise number – geodeetilise alusplaani kooskõlastamise number Telias
- Töö number – maamõõdufirma poolt tööle omistatud number
- Peatöövõtja projektijuhhi nimi – geodeetiliste uurimistööde tellija nimi
- Peatöövõtja projektijuhhi e-mail - geodeetiliste uurimistööde tellija e-mail
- Mõõdistamise algus – mõõdistustööde alguskuupäev
- Mõõdistamise lõpp – mõõdistustööde lõppkuupäev
- Mõõtkava
- Joonis(t)e nimetus – maa-ala plaan, maa-ala plaan tehnovõrkudega, sidevõrgu teostusjoonis jne
- Joonise fail – digitaalne joonis \*.dgn või \*.dwg formaadis, faili nimi peab sisaldama aadressi (näiteks veskitammi\_6.dgn)
- Aruande fail - aruande fail tuleb esitada kokku pakitult nimega *töö number\_aruanne.zip*
- Geodeetilise võrgu punktid – mõõdistuse lähtepunktide numbrid
- Märkused



AVALIK	PÕHIMÕTE	Lk. 5/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHTUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

### LISA 1. RTK GPS mõõdistamise raport

GPS MõõdistusaruanneGPS Mõõdistusaruanne

Project : karksi120507

User namehaitjuDate & Time10:26:00 17.06.2008

Coordinate SystemProjection from data collectorZoneZone from data collector

Project Datum(WGS 84)

Vertical DatumGeoid ModelEesti\_BK77

Coordinate UnitsMeters

Distance UnitsMeters



Height UnitsMeters

Nimi;X-koordinaat;Y-koordinaat;BK77 kõrgus;Kood;Mõõtmisaeg;Antenni kõrgus;Hor täpsus;Vert. täpsus;RMS;Maks. PDOP;Satelliitide arv

1;6442422,258m;592647,003m;93,437m;jatkukaev;10:10:37 12 mai 2008;2,000m;0,010m;0,014m;0,003m;1,683;8  
2;6442419,075m;592650,848m;94,338m;si\_kbl85a1;10:11:12 12 mai 2008;2,000m;0,007m;0,011m;0,003m;1,587;9  
3;6442406,707m;592643,120m;94,209m;si\_kbl100a1;10:11:39 12 mai 2008;2,000m;0,013m;0,018m;0,003m;1,672;8  
4;6442392,268m;592633,984m;94,311m;si\_kbl80a1;10:12:11 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,012m;0,002m;2,548;7  
5;6442375,631m;592623,797m;94,995m;si\_kbl115k1;10:17:08 12 mai 2008;2,000m;0,010m;0,014m;0,007m;1,617;8  
6;6442360,871m;592614,502m;94,967m;si\_kbl115k1;10:17:45 12 mai 2008;2,000m;0,008m;0,011m;0,003m;1,139;8  
7;6442346,165m;592605,153m;95,077m;si\_kbl110k1;10:18:24 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,012m;0,003m;1,231;7  
8;6442332,216m;592596,422m;95,064m;si\_kbl95k1;10:19:00 12 mai 2008;2,000m;0,006m;0,009m;0,002m;1,229;7  
9;6442318,813m;592588,021m;95,047m;si\_kbl115k1;10:19:43 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,012m;0,003m;1,735;7  
10;6442306,822m;592580,522m;94,960m;si\_kbl100k1;10:20:15 12 mai 2008;2,000m;0,006m;0,008m;0,002m;1,733;7  
11;6442292,785m;592571,861m;94,886m;si\_kbl115k1;10:20:51 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,013m;0,003m;1,223;7  
12;6442280,581m;592563,983m;94,892m;si\_kbl115k1;10:21:19 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,012m;0,002m;1,728;7  
13;6442269,440m;592557,017m;94,879m;si\_kbl120k1;10:21:50 12 mai 2008;2,000m;0,011m;0,015m;0,007m;0,996;7  
14;6442257,778m;592549,374m;94,885m;si\_kbl115k1;10:22:20 12 mai 2008;2,000m;0,010m;0,013m;0,002m;1,219;7  
15;6442246,918m;592541,743m;94,829m;si\_kbl115k1;10:22:46 12 mai 2008;2,000m;0,006m;0,009m;0,002m;0,861;7  
16;6442235,849m;592533,789m;94,791m;si\_kbl130k1;10:47:47 12 mai 2008;2,000m;0,011m;0,015m;0,002m;2,241;6  
17;6442225,115m;592526,038m;94,794m;si\_kbl115k1;10:48:21 12 mai 2008;2,000m;0,013m;0,018m;0,002m;2,252;6  
18;6442214,537m;592517,395m;94,924m;si\_kbl115k1;10:48:47 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,013m;0,002m;1,599;6  
19;6442203,509m;592507,535m;95,043m;si\_kbl155k1;10:49:32 12 mai 2008;2,000m;0,011m;0,015m;0,002m;1,610;6  
20;6442192,413m;592497,620m;95,027m;si\_kbl155k1;10:50:04 12 mai 2008;2,000m;0,008m;0,011m;0,003m;1,618;6  
21;6442180,635m;592486,334m;95,161m;si\_kbl180k1;10:50:37 12 mai 2008;2,000m;0,009m;0,012m;0,002m;2,301;6  
22;6442169,760m;592476,302m;95,234m;si\_kbl200k1;10:51:31 12 mai 2008;2,000m;0,013m;0,018m;0,003m;1,641;6  
23;6442158,903m;592465,342m;95,232m;si\_kbl175k1;10:52:03 12 mai 2008;2,000m;0,015m;0,021m;0,003m;2,334;6



AVALIK	PÕHIMÕTE	Lk. 6/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

## LISA 2. Geodeetilise alusplaani edastamise saatekiri

Geodeetilise alusplaani edastamine	
Tellimuse kood ?	<input type="text"/> <b>KONTROLLI KOODI</b>
Joonise osa ?	<input type="text"/>
Töö nimetus	<input type="text"/>
Mõõdistuse liik	geodeetiline alusplaan ▼
Joonise vormistamise standard	<input type="text"/> ▼
Mõõdistaja e-maili aadress	<input type="text"/>
Mõõdistaja firma	<input type="text"/>
Litsentside numbrid	333 MA ▼
Kooskõlastamise number ?	<input type="text"/>
Töö number ?	<input type="text"/>
Peatöövõtja projektijuhi nimi ?	<input type="text"/>
Peatöövõtja projektijuhi email ?	<input type="text"/>
Mõõdistamise algus ?	vali kalendrist  <input type="text"/>
Mõõdistamise lõpp ?	vali kalendrist  <input type="text"/>
Mõõtkava	-vali- ▼
Joonis(t)e nimetus ?	<input type="text"/>
Joonise fail ?	<input type="text"/> Browse...
Aruande fail (.zip) ?	<input type="text"/> Browse...
Geodeetilise võrgu punktid ?	<input type="text"/>
Märkused ?	<input type="text"/>
<b>KONTROLLI JA EDASTA FAIL</b>	

AVALIK	PÕHIMÕTE	Lk. 7/7
Nimetus:	<b>TELIA EESTI AS NÕUDED EHITUSGEODEETILISTELE UURIMISTÖÖDELE</b>	Kehtiv alates: 28.07.2008

### LISA 3. Teostusjoonise edastamise saatekiri

Teostusjoonise edastamine	
Tellimuse kood <a href="#">?</a>	<input type="text"/> <b>KONTROLLI KOODI</b>
Joonise osa <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Töö nimetus	<input type="text"/>
Möödistuse liik	teostusjoonis ▾
Joonise vormistamise standard	<input type="text"/> ▾
Möödistaja e-maili aadress	<input type="text"/>
Möödistaja firma	Elion Ettevõtted AS
Litsentside numbrid	333 MA ▾
Töö number <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Peatöövõtja projektijuhi nimi <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Peatöövõtja projektijuhi email <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Möödistamise algus <a href="#">?</a>	vali kalendrist  <input type="text"/>
Möödistamise lõpp <a href="#">?</a>	vali kalendrist  <input type="text"/>
Möötkava	-vali- ▾
Joonis(t)e nimetus <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Joonise fail <a href="#">?</a>	<input type="text"/> <b>Browse...</b>
Aruande fail (.zip) <a href="#">?</a>	<input type="text"/> <b>Browse...</b>
Geodeetilise võrgu punktid <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Märkused <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
<b>KONTROLLI JA EDASTA FAIL</b>	