



Tellija: KÜ Ilmatsalu 10

Töö nr P1-02.2011

Töövõtja: OÜ GEPA MAA – JA EHITUSKORRALDUS
RETTER-i registreeringu nr: EP10766134-0001,
EG10766134-0001, EH10766134-0001, EJ10766134-0001,
EK10766134-0001,
EO10766134-0001.
RETTER-i registreeringu kuupäev: 19.03.2003

**TARTUMAA
TARTU LINN**

**Ilmatsalu tn 10 hoone vundamendi ja sokli
soojustustööde projekt ning juurdepääsu tee
ning parkimisala vertikaalprojekteerimine
koos sademevee ärajuhtimise lahendusega**

Koostas: Riivo Leiten

Kontrollis: Vahur Nõgene
Kontrollis: Reemo Timmermann

TARTU 2011

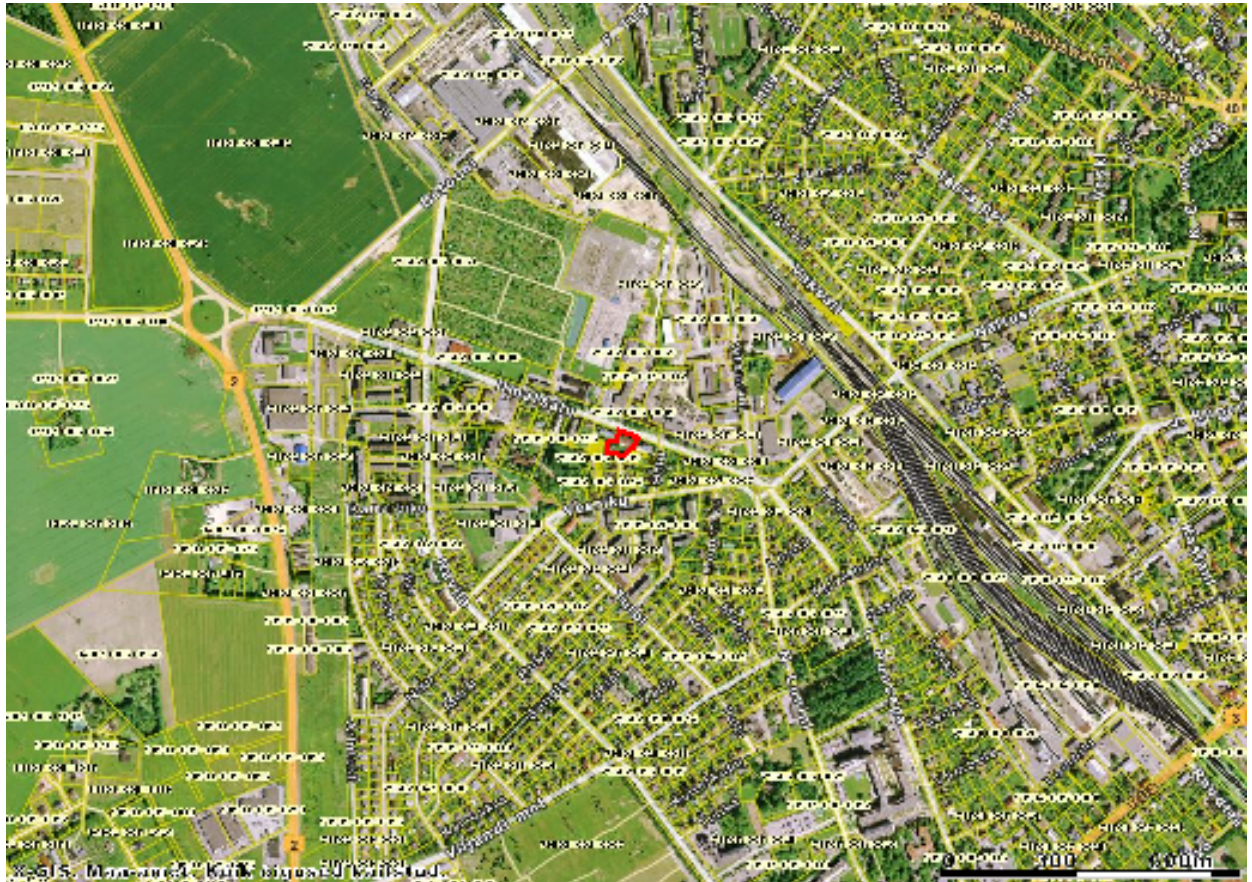
Viljandi mnt 13
50412 Tartu
Tartumaa

registrikood 10766134
konto nr. 10220016912017
SEB Eesti Ühispank

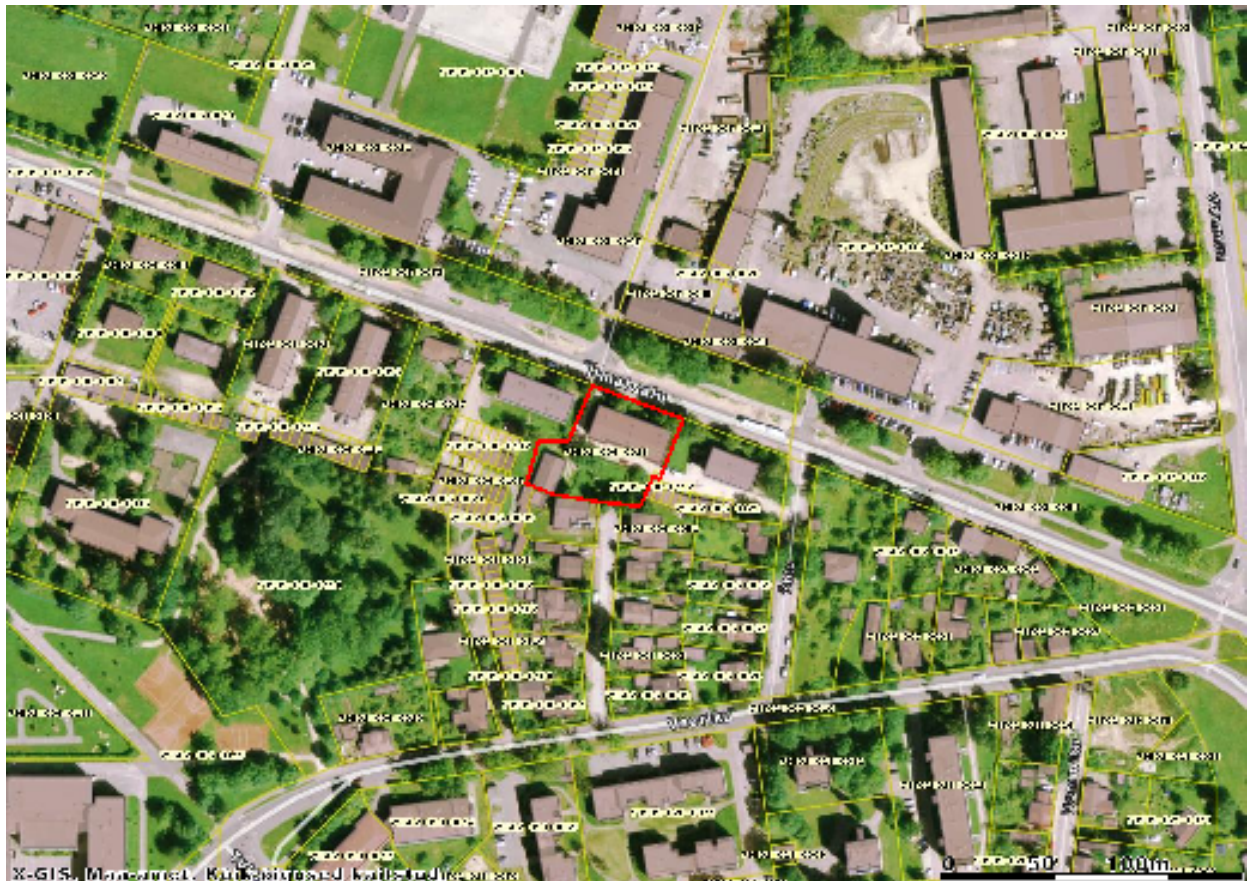
GSM 55 612 600
GSM 52 29 067
e-mail: gepa@gepa.ee
www.gepa.ee

ASUKOHA SKEEM

M 1 : 10 000



M 1 : 2000



PROJEKTI KOOSSEIS

Asukoha skeem

Projekteerimistingimused

Kooskõlastused

Seletuskiri

Üldosa

Ehituspiirkonna kliimatiiline, hüdroloogiline ja geoloogiline üldiseloomustus

a) teede-ehituslik osa (krundisisene juurdepääsutee ja parkimisala)

1. Olev olukord
2. Parkla tehniline lahendus
 - 2.1. Plaanilahendus
 - 2.2. Vertikaalplaneering
 - 2.3. Muldkeha
 - 2.4. Sademeveteärajuhtimine
 - 2.5. Katted
 - 2.6. Liikluskorraldus
 - 2.7. Haljastus
 - 2.8. Keskkonnakaitse
3. Tööde teostamine
 - 3.1. Väljamärkimine
 - 3.2. Tööd tehnovõrkudega
4. Teetööde tehnoloogia

Lisa 1. Tänavade ehituse tehnilised tingimused ja spetsifikatsioonid

Lisa 2. Juhised ehitusjärelvalve korraldamiseks

Lisa 3. Jäätmekäitluskava

b) vundamendi soojustamise osa

1. Välispidise hüdroisolatsiooni (HI) aluspinna ettevalmistus
2. Hüdroisolatsiooni süsteem
3. Perimeetri soojustamine
4. Järeltööd

Lisa 4. Sidekaablitega ning sidekaablite kaitsevööndis töötamine

c) sademevee kanalisatsioon ja drenaaž

1. Sademevee kanalisatsioon
2. Drenaaž

Põhitööde koondmahud

JOONISED

Joonis 1	Asendiplaan, tehnovõrgud	M 1:500	1 leht
Joonis 2	Ristprofiilid	M 1:50	1 leht
Joonis 3	Pikiprofiil (sademevesi)	Mhor 1:500 Mvert 1:100	1 leht
Joonis 4	Vertikaalplaneerimine	M 1:500	1 leht

Seletuskiri

1.Üldosa

Käesolev projekt on koostatud KÜ Ilmatsalu 10 tellimusel. Projekt käsitleb Tartu linnas Ilmatsalu tn 10 kinnistul elamu vundamendi ja sokli soojustuse ja juurdepääsutee ning parkimisala rajamist.

Projektis on :

- a) Teede-ehituslik osa (juurdepääsutee ja parkimisala)
- b) Vundamendi ja sokli soojustamise osa
- c) Sademeveekanaliseerimine ja drenaaž

Projekti koostamisel on aluseks võetud alljärgnevad normdokumendid:

- "Teeprojekti suhtes esitatavad nõuded" (RTL 1999, 153, 2156);
- EVS 843:2003 "Linnatänavad";
- Elastsetekatendite projekteerimise juhend 2001-52;
- Tartu linna üldplaneering (01.10.2005);
- „Kaevetööde eeskiri“ (Tartu Linnavolikogu 18.12.2003 a määrus nr 52);
- „Surveseadme kaitsevööndi ulatus“ (Vabariigi Valitsuse 02.07.2002 määrus nr 213)
- „Surveseadme ohutuse seadus“ (Riigikogu 22.05.2002 seadus)

Aluseks on OÜ GEPA Maa- ja Ehituskorraldus poolt koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr 187). Koordinaadid on L-Est süsteemis ja kõrgused Balti süsteemis.

Ehituspiirkonna kliimaatiline, hüdroloogiline ja geoloogiline üldiseloostus

Kliima põhijooned määrab ära Eesti asend Põhja-Atlandi naabruses, mis on tsüklonaalselt aktiivne ala. Piirkonnas on suved soojad ja talved mõõdukalt pehmed. Kohalikud kliimaerinevused johtuvad eelkõige Läänemere naabrusest. Piirkond on Läänemerest suhteliselt kaugel ja siin esinevad mandrilised mõjutused.

Aasta keskmine temperatuur on 4,5 kraadi, juulikuu keskmine +17 ja veebruarikuu keskmine temperatuur on -7 kraadi. Suve algus on ligi kaks nädalat varasem kui Eesti põhjaosas. Sama on ka talve algusega. Öökülmadeta periood on keskmiselt 130 päeva, mis on ligi kolmandiku võrra lühem Lääne-Eesti näitajast. Sademete hulk (600-650mm) aga jääb Eesti keskmisele tasemele. Lumekatte keskmine paksus jääb vahemikku 30...40 cm.

Ala asub Kagu-Eesti lainja tasandiku Raadi-Maarjamõisa-Nõo ürgoru veerul ja kohal.

Maakoore geoloogilise ehituse kõige ülemise osa – pinnakatte – moodustavad Balti jääpaisjärvede setted - erineva lõimisega liiv ja moreen, sügavamal esinevad liivad-kruusad. Saviliivad on tundlikud struktuuri rikkumiste ja leondumise suhtes ja nad on keskmiselt külmakerkelised pinnased.

Nendel ei ole soovitatav vihmase ilmaga ehitusmasinatega liikuda.

Maksimaalselt kõrge pinnasevee sügavus on 1,0-1,5 meetrit maapinnast.

Niiskuspaikkonna tüübilt on tegu niiske alaga.

a) Teede-ehituslik osa

1. Olev olukord

Kavandatava juurdepääsu tee ja parkimisala alal on hetkel olemas kruusa ja kruuskillustiksegu kattega juurdepääsutee ja parkimisala. Lisaks asub juurdepääsu teel ja parkimisalal 6 kanalisatsiooni kaevu, 1 veekaev, 1 drenaažikaev ning 1 kaugkütte kaev, 1 kaugkütte kamber ning nende tehnovõrkude torustikud. Olemasolev juurdepääsutee saab alguse Ilmatsalu tänavalt. Veel läbivad nimetatud ala veel nii elektri kui ka sidekaablid.

2. Parkla tehniline lahendus

2.1. Plaanilahendus

Lisaks olemasolevale parkimisalale nähakse ette ala laiendamist lääne ja põhja suunas olemasoleva haljasala arvelt.

Plaaniliselt koosneb Ilmatsalu tn 10 korterelamu taha kavandatav parkimisala 3 osast – maja tagune osa (6 parkimiskohta), abihoone ees olevast osast (1 parkimiskoht) ja abihoone kõrval olevast osast (2 parkimiskohta). Kokku on kavandatavas parklas 9 parkimiskohta.

Parklasse pääs on kavandatud Ilmatsalu tänavalt olemasoleva mahasõidu kaudu. Juurdepääsutee laius on 3,5 m.

2.2. Vertikaalplaneering

Juurdepääsuteele ning parkimisalale ei ole kindlat määratud põik ega pikikallet (st igal lõigul on erinev põik- ja pikikalle). Põik- ja pikikalded on ära näidatud joonisel 4. Normidele vastavate kallete mitte määramise põhjuseks on olemasolevad sissepääsud elamusse, kaugküttetorustiku kamber.

2.3. Muldkeha

Muldkeha moodustab täidend drenkihi alumise pinnani. Täitepinnaena tuleb kasutada drenivat pinnast, mille filtratsioonitegur on vähemalt 0,5 m/ööpäevas.

2.4. Sademevee ärajuhtimine

Põik- ja pikikalletega juhitakse sademeveed kavandatavatesse restkaevudesse. Juurdepääsutee ja parkimisala sademeveed juhitakse Ilmatsalu tänav sademevee kollektorisse DN500 olemasolevasse sademeveekaevu SVK1. Olmekanalisatsiooni juhtimine sademeveetorustikku on keelatud.

2.5. Katted

Valitud katendi konstruktsioonid on järgmised:

Parkimisala/juurdepääsutee katend:

- | | |
|---------------------------------|-------|
| - Sillutiskivi – Unikivi (hall) | 6 cm* |
| - Liiv | 2 cm |
| - killustikalus | 15 cm |
| - kruusliiv | 20 cm |
| - ol.ol. mulle või aluspinnas | |

*Parkimisalal asuva kaugküttetorustiku kambri ulatuses vajadusel sillutiskivi mitte paigaldada. Kambri osale peale valada lisa betoonkate vastavalt vertikaalprojektile.

2.6. Liikluskorraldus

Ilmatsalu tn on asula ala, kus kehtib kiiruspiirang 50 km/h. Liikluskorraldusvahendite paigaldamist ette ei nähta. Juhul kui soovitakse töö käigus lisada liikluskorraldusvahendeid, tuleb seda teha vastavalt standardile EVS 613:2001/A1:2008. Vt. ka lisa1 “Teede ehituse tehnilised spetsifikatsioonid ja tingimused”.

2.7. Haljastus

Parkimisala laiendamiseks likvideeritakse u 120 m² olemasolevat murukatet. Kui olemasolevad hekid takistavad kaevetöid siis hekid muldpallidega eemaldada ajutiselt ning peale kaevetööde lõppu paigaldada tagasi.

2.8. Keskkonnakaitse

Vähendamaks sotsiaalseid mõjusid, tuleb tagada, et tööriistad ja teenindusmasinad oleksid varustatud korras summutitega ja töid teostataks normaalsel tööajal päevavalgel ning kuival perioodil vähendatakse tolmusust vihmutamisega. Vältida reostuse ja saasteainete sattumist tänavale.

Reostuse vältimiseks ei tohi tee maa-alalt eemaldatavat pinnast ladustada kohtadesse, kus erosiooniga võivad saasteained sattuda veekogudesse.

Erandina võib ehituse käigus eemaldatud kasvumulda taaskasutada hiljem sama objekti haljastusel, kui selle koostis on haljastuseks sobiv ja kui töövõtja on kontrollinud saasteainete sisaldust ning see ei ületa norme.

Ehituse käigus tekkinud jäätmed tuleb viia jäätmekäitlusettevõttesse. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete sattumine pinnasesse ja veekogudesse.

3. Tööde teostamine

3.1. Väljamärgimine

Juurdepääsutee ja parkimisala väljamärgimiseks kasutada digitaalselt plaanilt saadavaid väljamärgimiseks vajalike punktide koordinaate ja vahekaugusi.

3.2. Tööd tehnovõrkudega

Sidekaablite asukoht ja sügavus teha kaevukohtades täpselt kindlaks. Kui sügavus on projekteeritud katte pinna suhtes väiksem kui 1m (0,7m väljaspool teid), tuleb see süvistada, kaitstes selle eelnevalt lõhestatud torusse paigutamise (kui kaabli valdaja ei otsusta teisiti) ning lisada reservtoru.

Elektrikaablite asukoht ja sügavus teha kaevukohtades täpselt kindlaks. Kui sügavus on projekteeritud katte pinna suhtes väiksem kui 1m (0,7m väljaspool teid), tuleb see süvistada ning paigaldada A-klassi kaablikaitsetorru õigele sügavusele projekteeritavast maapinnast. Lisaks paigaldatakse veel 2 A-klassi reserv kaablikaitsetoru. Kommunikatsiooni kaitsetsoonis kaevetööd teostada käsitsi. Enne tööde alustamist jõukablite kaitsetsoonis kutsuda kohale elektrivõrgu esindaja.

Veevarustuse, kanalisatsiooni, drenaaži ja kaugkütte kaevud tuleb paigaldada projekteeritud katte tasapinda. Kaevuluugi raamid peavad olema välise servaga, mis toetub teekattematerjalil.

Tööde teostusel lähtuda Tartu linna ehitusmäärusest ja käesoleva kõite lisast 1. – “Teede ehituse tehnilised spetsifikatsioonid ja tingimused”.

Kaugküttetorustiku kaitsevööndis täite tihendamisel mitte kasutada teerulli vibreerimisrežiimis.

Sademeveekanalisatsioon ja drenaaž sademevee ärajuhtimiseks juurdepääsuteelt ning parkimisalalt on ette nähtud rajada sademeveekanalisatsiooni süsteem, mille eesvooluks on Ilmatsalu tänaval asub sademeveekollektor DN500. Kinnistusisene sademeveesüsteem koosneb sademeveekanalisatsioonist ning drenaažisüsteemist. Sademevee süsteemi osad on välja toodud joonisel 1 ja 4.

Olemasolevate kommunikatsioonide kõrgused ja asukohad täpsustada valdajatega nende poolt määratud meetodil. Kommunikatsioonide kaitsetsoonis kaevetööd teostada käsitsi. Kõik tööd tuleb teha kaabli valdaja juuresolekul ja heakskiidul.

Ehituse käigus säilitada olemasolevad piirimärgid. Kui seda ei ole võimalik teha, siis tuleb need ehitustööde lõppedes taastada.

4. Teetööde tehnoloogia (juurdepääsutee ja parkimisala)

Teetöid (v.a. mulle) alustada peale tehnovõrkude rajamist.

Töid tuleb alustada **ettevalmistustööde** teostusest:

a) Väljamärgimistööd. Rajada ajutisi reepereid ja koordineeritud punkte, mis võimaldaks kogu ehitustööde käigus teha väljamärgimistöid ja kontrollmõõtmisi.

b) likvideeritavate objektide likvideerimine.

Järgnevalt teha **mullatööd**:

a) Koorida kasvupinnas

b) Eemaldada mittekõlblik täitepinnas ja muld.

c) Muldkeha taldmiku planeerimine, sellele nõutava põikkalde andmine ja tihendamine. Tihendatakse tihendustegurini **mitte alla 0,95**.

d) Mulde ehitus. Mulde pinnase filtratsioonitegur peab olema vähemalt 0,5m/ööp.

Peale põhiliste mullatööde lõpetamist algab **katendi** ehitus:

a) Ehitada drenkiht kesk- järe- või kruusliivast, mille filtratsioonitegur on vähemalt 3m/ööp. Drenkiht planeeritakse proj. põikkaldega ja tihendatakse tihendustegurini **mitte alla 0,98**.

b) Ehitada killustikalused paekivikillustikust.

c) Paigaldada kõnnitee äärekivid

d) Paigaldada sillutiskivi

Tööd lõpetatakse haljastustöödega.

Tööde täpsemad kirjeldused ja nõuded materjalidele on antud lisas 1

Teede ehituse tehnilised spetsifikatsioonid ja tingimused

1.Üldosa

1.1.Normid ja eeskirjad

Tööde teostamisel juhinduda järgmistest normidest ja eeskirjadest:

- (1) Teehoiutööde tehnoloogianõuded (kinnitatud majandus- ja kommunikatsiooniministri 28.09.2004.a. määrusega nr.132 RTL 2004, 65, 1088)
- (2) TSMm 15.06.200] nr 66 Teehoiutööde ehitusjärelvalve kord* RTL 2001, 78, 1070
- (3) Muudetud järgmise seadusega 13.05.2005 nr 132 (RTL 2004,65, 1088) 29.05.2004MKMm 16.04.2003 nr 69 Liikluskorraldus nõuded teetöödel* RTL 2003,54,779
- (4) Eesti standard EVS 613:2001/A1:2008 Liiklusmärgid ja nende kasutamine
- (5) Teemärgised ja nende kasutamine EV ST 614-92;
- (6) Eesti standard EVS 615:2001 Foorid ja nende kasutamine.
- (7) Ehitusmaterjali ja -toote nõuetele vastavuse tõendamise kord ja eri liiki ehitustoodete nõuetele vastavuse tõendamiseks vajalikud vastavushindamise protseduurid (MKM 02. 02 2005.a. määrus nr 19, RTL 2005,19,206);
- (8) Teehoiutööde dokumenteerimine ja tööde vastuvõtmine (MA peadirektori 08. juuli 2003.a. käskkiri. nr 99);
- (9) Normaalkütetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid. EYS 814:2003;
- (10) Betooni äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid. EYS-EN 1340:2003;
- (11) Teetöödel kasutatava killustiku purunemiskindluse määramine (MA peadirektori 18.04.2006.a. käskkiri nr 98);
- (12) EVS-EN 13242:2003 "Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavate sidumata ja hüdrauliliselt seotud materjalide täiteained"
- (13) EVS-EN 933-5:2001 "Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 5: Purustatud pindadega terade protsentuaalse sisalduse määramine jämetäitematerjalis".

2.Kasutatavad materjalid

2.1.Mulde materjalid

Mulde ehituseks võib kasutada liiva ja kruusa, mille filtratsioonimoodul tihendusteguril 0,98 on vähemalt 1,0 m ööpäevas.

2.2.Katendi materjalid

2.2.1.Dreenikiht

Dreenikhis kasutada kruusliiva või liiva, mis vastab järgmistele nõuetele:

- alla 0,14 mm osiste sisaldus mitte üle 25% (kaalu%, katsemeetod GOST 8735-88, p.3)
- savi- ja tolmuosiste sisaldus mitte üle 5% (GOST 8735-88, p.5)
- saviosiste sisaldus mitte üle 0,5% (GOST 26193-84, p.3.2)
- filtratsioonitegur mitte alla 2 m/ööp. (GOST 25584-90)

2.2.2.Killustik aluseks

Killustikaluses kasutatav kivimaterjal peab vastama järgmistele nõuetele:

- purunemiskindlus LosAngelese katsel (EN 1097-2) - $\leq 30\%$
- külmakindlus vahetul külmutamisel $\leq 4\%$, sama magneesiumsulfaadi katsel $\leq 35\%$ (EVS-EN 1367-1).

2.3. Äärekivid

Äärekivid peavad vastama standardile (10). Garantiaaeg vähemalt 2 aastat.

Juhised ehitusjärelvalve korraldamiseks

Ehitusjärelvalvet võib teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või füüsiline isik.

Ehitusjärelvalvet teostada vastavalt teede- ja sideministri määrusele nr. 66 15.06.2001.a.

Ehitusjärelvalve kord (RTL 2001, 78, 1070).

Omanikujärelvalve ülesanne on:

- 1) tehnoloogiast kinnipidamise kontrollimine
- 2) tee-ehitusmaterjalide kvaliteedi vastavusdeklaratsiooni ja –sertifikaadi kontrollimine;
- 3) ehituslubade ja teehoiutööde teostajate tegevuslubade olemasolu ja kehtivusaja kontrollimine;
- 4) ettekirjutuste tegemine teehoiutööde puuduste kõrvaldamiseks.

Teostatavad kontrollmõõtmised:

- a. Aluse ehitusel kontrollida:
 - kandevõimet elastsusmooduli testriga INSPECTOR ristprofili kolmes punktis iga 100 m tagant.
 - põikkaldeid ja tasasust ja laiust iga 25 m tagant
- b. Katte ehitusel kontrollida :
 - katte telje kõrguste vastavust projekte
 - katte laiust
 - põikkallet
 - paigaldatava segu temperatuuri
 - tihendatud kihi paksust
 - kihi tihendamist
 - kasutatavate materjalide terastikulist koostist ja materjalide tugevusomadusi

Jäätmekäitluskava

Projekteerimisega ette nähtud tööde käigus tekib hinnanguliselt 323 m³ ehitusjäätmekid. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 24. novembri 1998. a määrusega nr 263 kehtestatud jäätmekategooriate nimistule kuuluvad kategooriasse Q1 – määratlemata tootmis- ja tarbimisjäägid.

Tekkivaid jäätmekid ei ladustata ehitusplatsil, kõik tekkinud jäätmed tuleb koheselt vedada käitlusettevõttesse. Jäätmete edasine suunamine on esitatud allpool toodud tabelis.

Jäätmete käitlemine

Jrk. Nr.	Jäätme liik	Kogus	Ühik	Käitus
3	Väljakaevatud pinnas*	332	m ³	Taaskasutatakse teedehituses või viiakse Turu tn pinnasetäitekohta.

Ehitusjäätmekid tohib anda käitlemiseks, sh. ka vedamiseks, vaid isikule, kellel on jäätmeluba. Juhul, kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui eespool olevas tabelis esitatud, tuleb see täiendavalt kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonna Keskkonnateenistusega.

Tööde lõpetamisel vormistada jäätmeõiend.

*Olemasoleva katendi ja murupinnase eemaldus

b) Vundamendi ja sokli soojustamise osa

Töö eesmärgiks korterelamu vundamendi ja sokliosa hüdroisolatsioonimaterjaliga katmine ning soojustamine.

Olemasolev hoone on kolmekorruseline kortermaja, mis on ehitatud 50ndatel aastatel. Hoone vundamendi sügavus sokli ülemisest servast on vahemikus 1,8-2,1m (juuni 2011 teostatud proovikaevamised hoone hoovipoolsetes nurkades) ning hoone osas, kus asub kelder on vundamendi sügavuseks maapinnast 2,83 m (kontrollitud mõõtmistega). Vundamendil nähtavad murenemise jäljed.

1. Välispidise hüdroisolatsiooni (HI) aluspinna ettevalmistus.

Isoleeritavad pinnad peavad olema avatud st peab olema võimalik pinnale juurdepääs selle töötlemiseks. Tehnilisi probleeme tekitavad trepiesised, keldriaknad, läbiviigud ning tehnovõrgud *. Kõik läbiviigud, vuugid ja liited tuleb veekindlalt tihendada.

Selleks et HI pinnale kanda, tuleb isoleeritav välispind täielikult lahti kaevata. Samuti peab olema piisav liikumisruum töötlejatele. Lahtikaevamisel pöörata erilist tähelepanu vundamendile, et vundament ei hakkaks vajuma. Vajumisohu tekkimisel tööd katkestada. Pind tuleb puhastada. Puhastamiseks ei sobi veega töötlemine, kuna see viib naket halvendavad soolad pinna sisemusse. Sobivateks aluspindadeks on betoon, müüritis, lubitsemment- või tsementkrohvi. Vana krohv, lahtised osad ja naket halvendavad osad tuleb aluspinnalt eemaldada. Lahtised kivid eemaldada ja augud plommida. Vundament on vajalik tasanduskrohviga siledaks krohvida ja karestada (kuna tegemist paekivist laotud vundamendiga, siis ümber vundamendi valada betoonist tasanduskiht). Praguline betoon vajalik vastava injektsioonivahendiga tihendada.

HI kiht ei tohi ületada teravaid nurki. Välisnurgad tuleb maha lõigata ning mineraalse isolatsioonivõõbaga tihendada, sisenurgad tuleb aga tihenduskrohviga täita ning moodustada raadius 5cm. Kõikidesse nurkadesse ja kantidesse kleepida eelnevalt tugevdusriba. Läbiviigud, vuugid ja liited vaja eelnevalt tihendada spetsiaalsete teipidega.

* Tehnilisi probleeme HI paigaldamiseks ning vundamendi soojustamiseks tekitavad olemasolevad sidetorustikud, -kaev ja -kaabel. Olemasolevad sidevõrgud on paigaldatud majale liiga lähedale. Juhul kui sidekaabli kaev ja kanal jäävad vundamendi soojutustöödel ette, tuleb sidekaabli kanal, kaablid ja kaev vastavalt projektile ümber tõsta.

(Olemasolevad sidekaablid on paigaldatud PVC torudesse. Vajaliku kauguse saavutamiseks painutada torustik vajalikule kaugusele. Kui torustiku pikkus ei võimalda neid ümber paigutada,

tuleb torud eemaldada ning kaablid paigutada lõhestatud torudesse. Kui sidekaablite pikkused ei võimalda neid ümber paigutada, tuleb kaablitele paigaldada pikendusmuhvid – muhvid tähistada resonantsmarkeriga EMS 101,4 kHz. Peale ümberpaigutamist tuleb uus trass mõõdistada ja Elioni geopanka üles laadida).

Siderajatise ümbertõstmist tohib teostada vastava klassifikatsiooni (MTR registreeingut) omav ettevõtte. Kõik tööd tuleb teha kaabli valdaja juuresolekul ja heakskiidul.

Sidekaablitega ning sidekaablite kaitsevööndis töötamisel tuleb arvestada lisas 4 toodud nõuetega.

2. Hüdroisolatsiooni süsteem – Rullmaterjalist isolatsioonipaanid

Bituumenpaanid on membraansed tugevalt anisotropse omadustega liitmaterjal. Koosnevad kandekihist, mis on bituumeniga immutatud ning seejärel kaetud kaitsekihiga. Kandekiht annab paanile tugevuse, mistõttu saab paigaldada ka vertikaalpinale.

Rullmaterjalidest on kasutusel kleebitavad kui ka isekleepuvad paanid.

Kleebitavaid töödeldakse ni leekmeetodil, valumeetodil, keevitusmeetodil. Isekleepuvatel paanidel asuv kiht kleepub tihedalt nii aluspinna kui ka üksteisega.

Paanide ülekatted peavad olema min 5 cm.

Antud projektis materjalik valitud KSK-Abtichtungsbahn (iseliimiv rullmaterjal). Kokkuleppel tellijaga võimalik muuta materjali tüüpi ja marki.

3. Perimeetri soojustamine

Lisaks nähakse ette vundamendi ja sokli soojustamine. Soojustus peab asuma väljaspool HI.

Perimeetersoojustus likvideerib külmasillad sokliosas ning on kaitseks HI'le. Perimeeterplaadid peavad olema ühekihilised ning tihedalt olema üksteise vastas. Kleepimiseks kasutatakse bituumenliimi või dispersioonliimi punkti- või täispinnalise liimimisskeemiga. Liimida tuleb selliselt, et HI ja soojustuse vahele ei jääks vett.

Soklile mõjuvad vihmavesi, mööda pinda alla jooksev vesi, pinnasevesi, pritsvesi, lumevesi, mustus ja soolad. Peale sokli soojustamist tuleks antud tingimustes kasutada spetsiaalseid soklikrohve. Nimetatud pinnakate tuleb lisaks veel katta viimistluskihiga.

Soklikonstruksioon peab olema selline, et see ei niiskuks. Sellepärast kasutada soklipinnal vetthülgavaid materjale.

Sokli/fassaadi ülemineku teostada nii, et mööda fassaadi allavoolav vesi ei satuks soklikatte sisse ega taha. Vältida fassaadipinna ja soklipinna kokkusulamist – fassaadi üleminek sokliks vormistada veeninaga.

Antud projekti materjaliks valitud EPS 120F Perimeeter 50mm ning liimiks EPS liimisegu.

4. Järeltööd

Peale soojustusmaterjali paigaldamist kaevik täita täitepinnasega. Täitepinnas tihendada tihendatakse tihendustegurini **mitte alla 0,98**. Viimase kihina kasutada mulda ($h=10$ cm) millele külvata muruseeme. Haljastustööde käigus profileerida maapind nii, et sademeveed valguksid sademevee restkaevudesse.

Sidekaablitega ning sidekaablite kaitsevööndis töötamine

- 1) Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi 11.12.2006 a määrusest nr 99 („Liinirajatise kaitsevööndis tegutsemise tingimused ja kord”).
- 2) Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid liinirajatiste säilitamiseks (http://www.elion.ee/docs/Tuupsituatsioonid_ja_kaitsemeetodid.pdf)

c) Sademevee kanalisatsioon ja drenaaz

1. Sademevee kanalisatsioon

Projekteeritud juurdepääsutee ja parkimisalalt kogunev sademevesi juhitakse planeeritud sademeveekanalisatsiooni, mille eesvooluks on Ilmatsalu tänaval asuv sademevee kollektor De500.

Sademevee kanalisatsioon tuleb teha PVC või PP De 200 (standard EN 1401) muhvtorudest. Torude rõngasjäikusklass peab olema SN8.

Torustikule on ette nähtud paigaldada De 400/315 teleskoopsed plastkaevud, millel on setteloktid. Kaevude luugid peavad jääma projekteeritava kattematerjaliga samasse tasapinda.

2. Drenaaz

Ennem vundamendi HI ja soojustuse paigaldamist paigaldada vundamendist 0,6 m kaugusele drenaazi torustik, mille eesvooluks on planeeritud sademevee kanalisatsioon.

Hoone ida, põhja ja lääne poolne drenaazi vesi juhitakse sademevee kaevu PRSK1. Hoone lõunapoolne (hoovipoolne) drenaazi vesi juhitakse isevoolselt hoone keldris asuvasse olemasolevasse kaevu, millest vesi pumbatakse sademevee kaevu PRSK4, millest juhitakse isevoolselt edasi kaevu PRSK2. Vajadusel olemasolev kaev süvendada. Olemasolev kaev katta hermeetiliselt kaanega ning lisada õhutustoru. Olemasolevasse kaevu paigutatav pump peab olema valitud sellise tootlikkusega, et suudaks välja pumbata siseneva vee (nt 5 l/s).

Torustikuks kasutada PVC De 160 drenaazi torusid, mille rõngasjäikusklass peab olema SN8. Projekteeritud sademevee restkaevudesse paigaldada drenaazitorustike otsadesse tagasilöögi/-voolu klapid, vältimaks kaevust tagasivoolu drenaazitorustikku, kui sademevee restkaev peaks pikema lausvihma korral täituma.

Sademevee kanalisatsiooni ja drenaazi torustike kalded, sügavused ning voolusuunad on ära näidatud joonistel 1,2 ja 4.

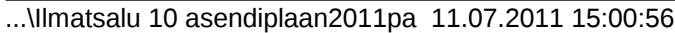
Põhitööde koondmahud *

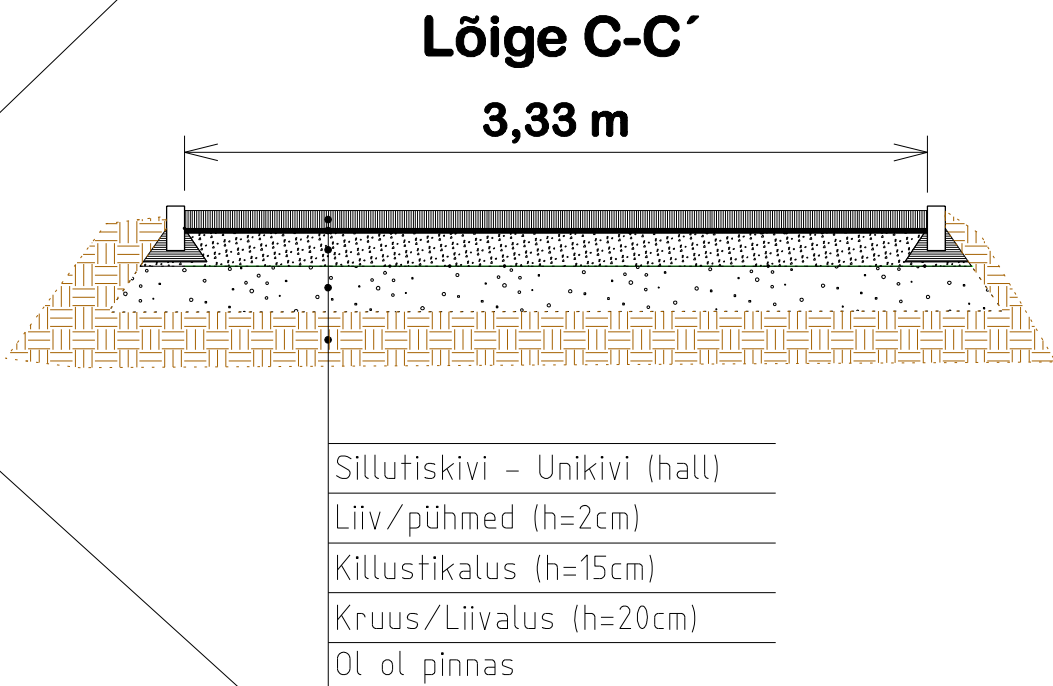
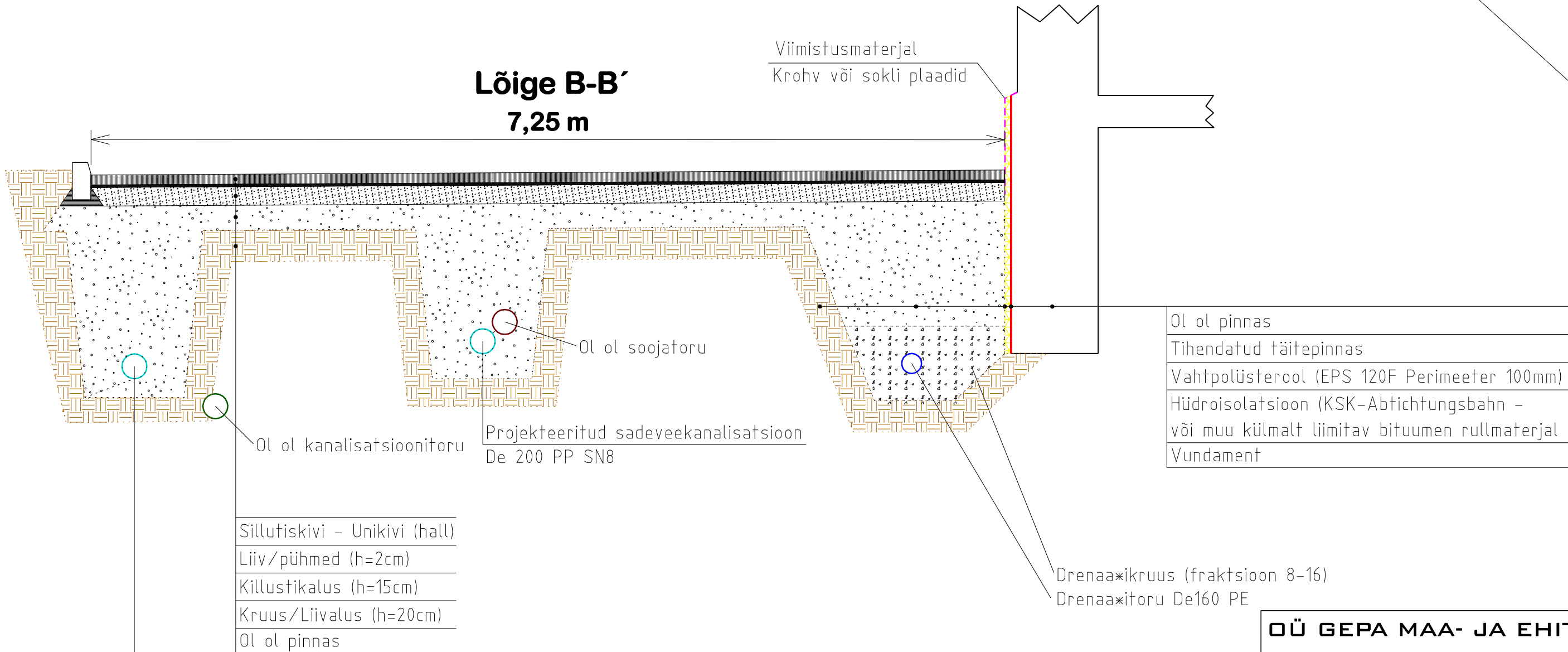
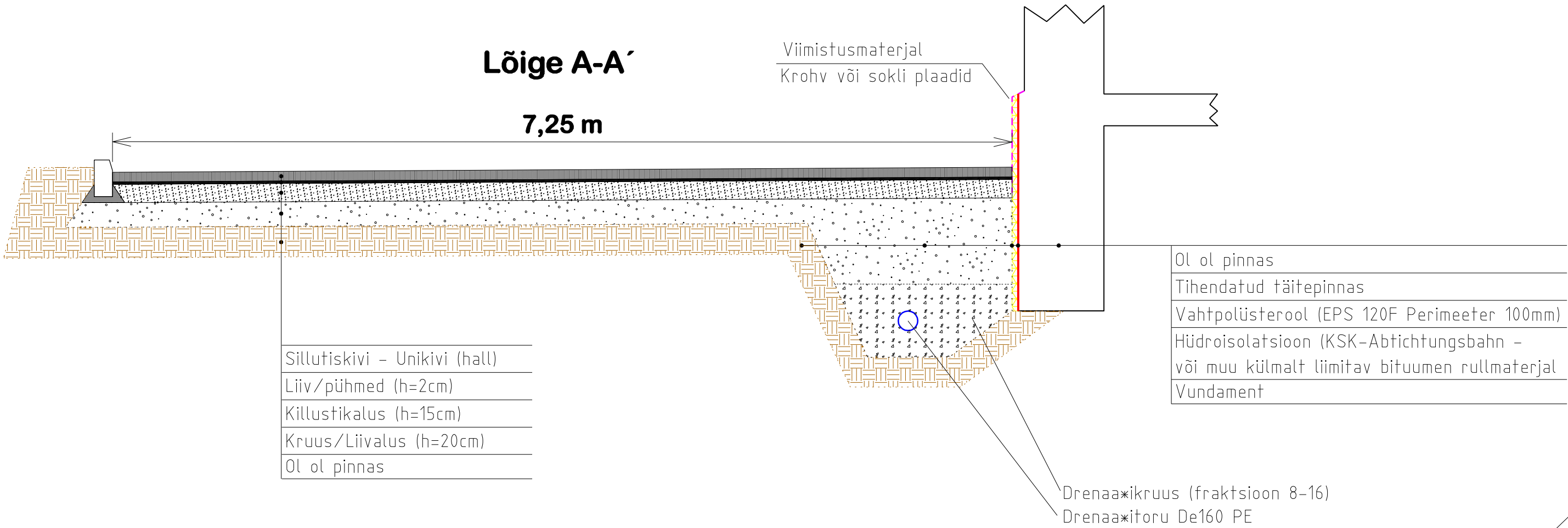
Jrk. Nr	Töö nimetus	Ühik	Maht	Ühiku hind	Maksumus
Juurdepääsutee ja parkimisala ehitus					
	<u>Ettevalmistustööd</u>				
1	juurdepääsu tee ja parkimisala väljamärkimine	tk	1	0	0
	<u>Mullatööd</u>				
2	ol. ol katte ülesvõtmine	m ²	638		
	(sh murukatte eemaldamine)	m ³	275	0	0
	<u>Katte ehitus</u>				
3	Kaablite reserv- ja kaitsetorude paigaldamine	m	52	0	0
4	Dreenkihi ehitus h=20cm	m ³	130	0	0
5	Killustikaluse ehitus h=15cm	m ³	97	0	0
6	Äärekivide paigaldamine				
	Sõidutee äärekivi	m	37	0	0
	Kõnnitee äärekivi	m	116	0	0
7	Liivalus sillutiskivi paigaldamiseks h=2cm	m ³	13	0	0
8	Sillutiskivide paigaldus	m ²	587	0	0
9	Rennikivide paigaldus	m	64	0	0
10	Vihmaveepüüdja	tk	4	0	0
	<u>Haliastus</u>				
11	Haljastusmuld h=10cm, murukülv	m ²	60	0	0

Vundamendi ja sokli HI ja soojustamine						
		<u>Mullatööd</u>				
12		Pinnase eemaldamine	m ³	332	0	0
		<u>Ettevalmistustööd</u>				
13		Vundamendi ja sokliosa ettevalmistus				
		Krohvi eemaldamine	m ²	238	0	0
		Tasapinna sirgendamine (krohvimine)*	m ²	238	0	0
		Nurkade õgvendamine, ümardamine	tk	12	0	0
		Läbiviikude isoleerimine	tk	9	0	0
		5 toruviiku				
		4 kaabliviiku				
		<u>HI ja soojustamine</u>				
14		HI paigaldamine (KSK Abtichtungsbahn) (sh nurkadele tugevduste paigaldamine) (ülekatte paani paigaldamisel 5cm)	m ²	238	0	0
15		Soojustuse paigaldamine (EPS 120F Perimeeter 50mm) (paigaldatakse EPS liimiseguga)	m ²	238	0	0
16		Sokliosa viimistlemine (sokliosa maapeale osa+ 20 cm maa sisse. Kasutada vetthülavat sokli viimistluskrohvi+ värvimine) (värvitoon täpsustada tellijaga)	m ²	72	0	0
17		Kaeviku tagasitäide ning täite tihendamine (võib kasutada väljakaevatud pinnast, va huumuskiht, soovituslikult kasutada tagasitäiteks liiva)	m ³	332	0	0
		<u>Haljastus</u>				
18		Haljastusmuld h=10cm, murukülv	m ²	130	0	0
		* Kuna tegemist laotud paekivi vundamendiga, millel on palju väljaulatuvaid kive, on soovituslik ümaber vundamendi valada tasanduskiht (betoonist)				

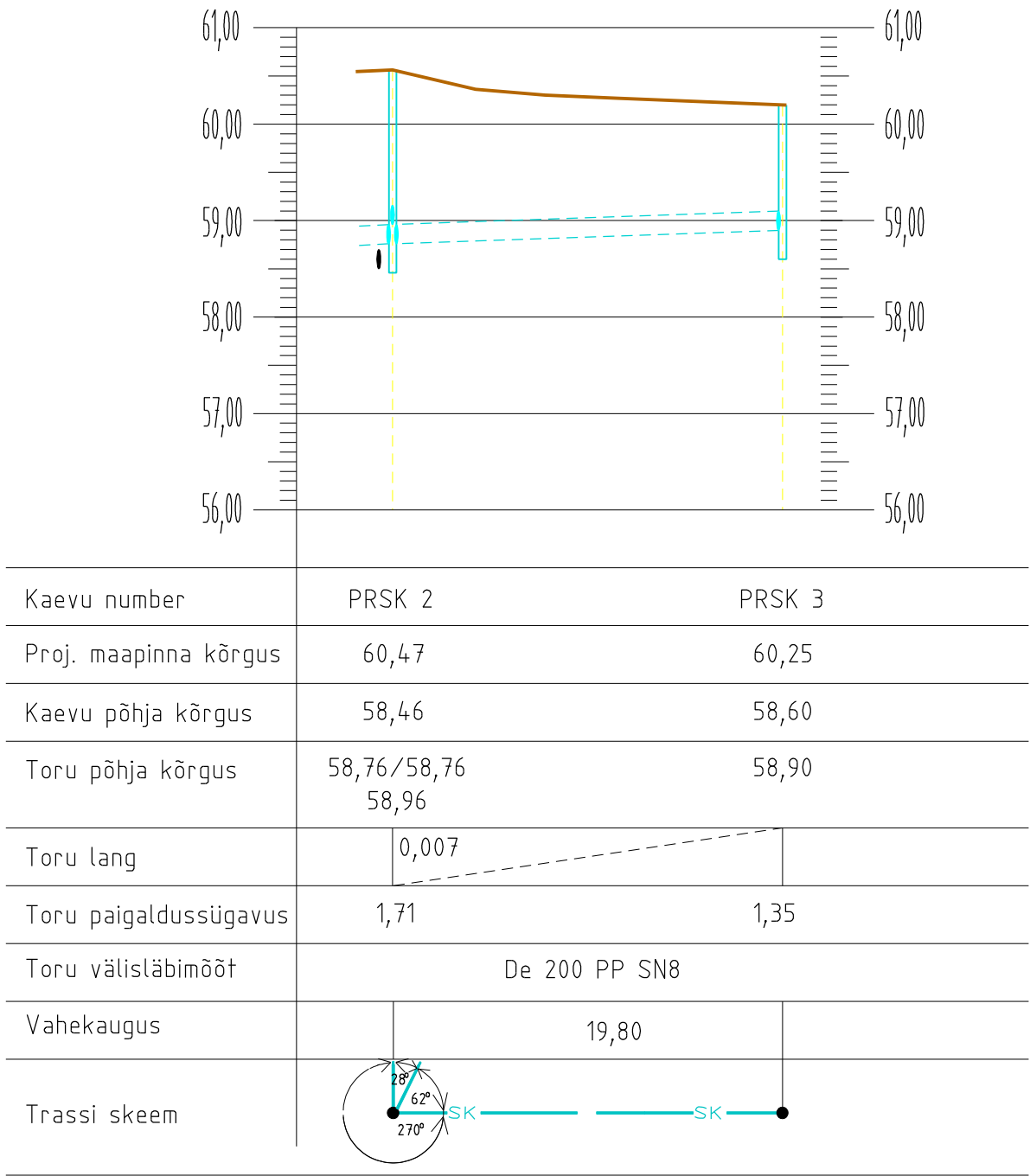
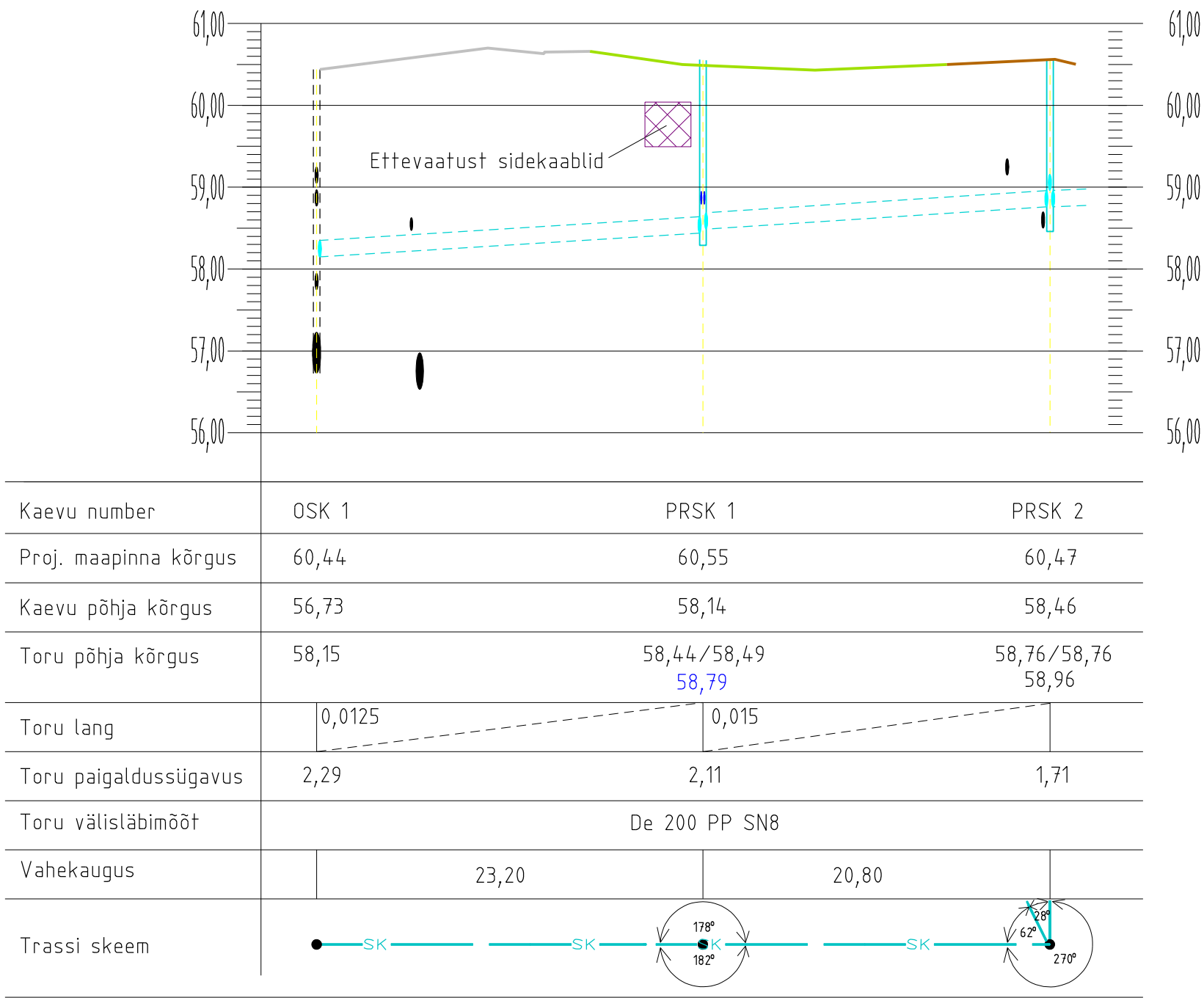
Sademevee kanalisatsioon ja drenaaz						
19		Sademevee restkaev (De 400/315) rest, nelinurk	tk	4	0	0
20		Tagasivooluklapp De 160 (Sademeveekaevu drenaazitoru otsa, tagamaks sademeveekaevu täitumisel tagasivoolu drenaazitorustikku)	tk	3	0	0
21		Sademeveetorustik De 200 PP SN8	m	67	0	0
22		Drenaazitorustik De 160 PE SN8	m	115	0	0
23		Otsakork De 160	tk	3	0	0
24		Kolmik De 160 (45 kraadi)	tk	1	0	0
25		Painduv käänik De 160 (0-90 kraadi)	tk	2	0	0
26		Dreenkiht drenaazitorustikule (R=min 0,3m; fr 8-16mm)	m ³	30	0	0
27		Sademeveerenn (liiwalus, millele valatakse betoon ning betooni sisse asetatakse pooleks lõigatud De 160 PP sademevee toru)	m	35	0	0
KOKKU						0
Ettenägemata kulud 5%						0
KOKKU						0
Käibemaks 20%						0
KOKKU						0

* Põhitööde koondmahtudesse on lubatud teha parandusi
töövõtja ja tellija omavahelisel kokkuleppel

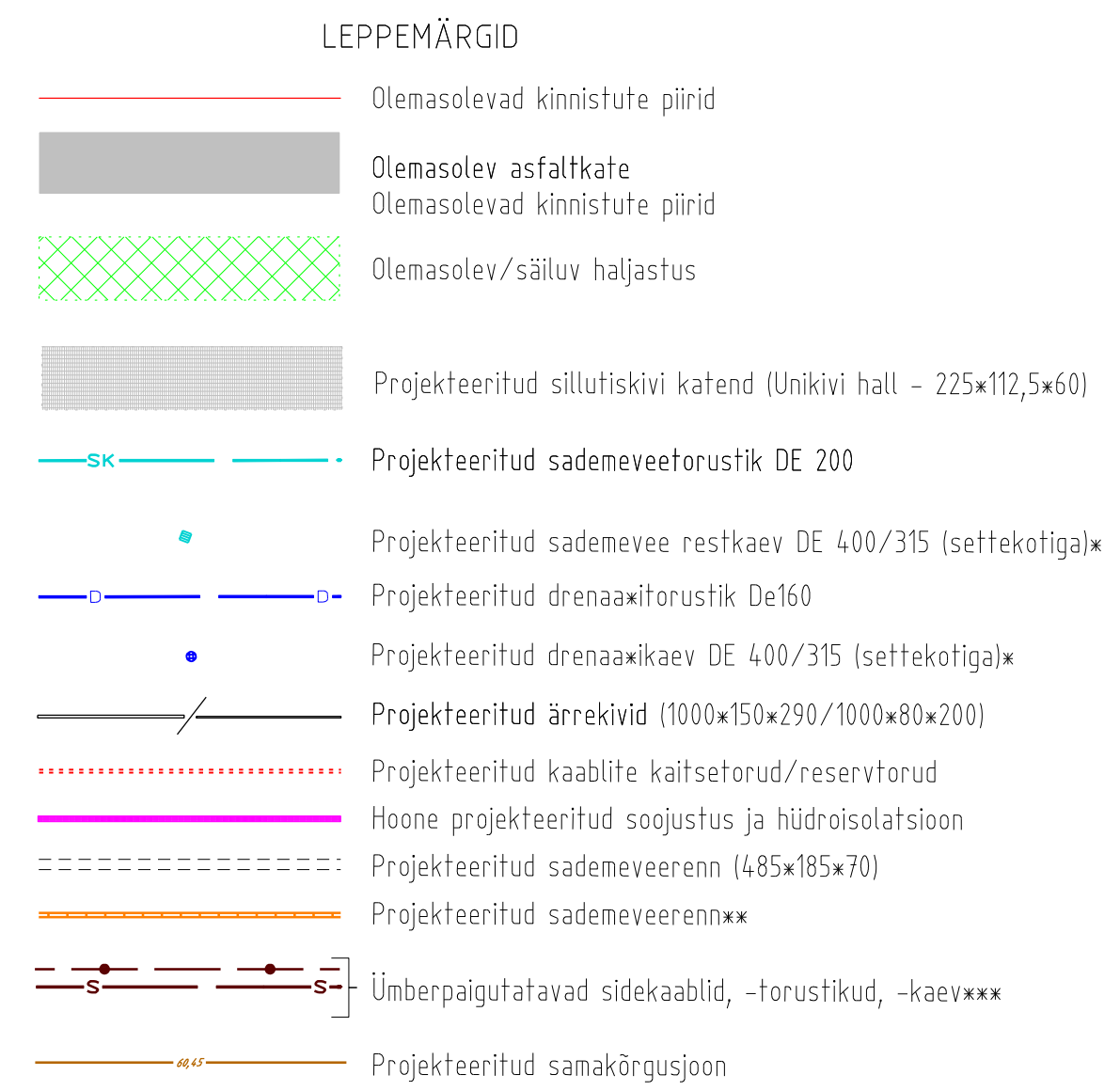




OÜ GEPA MAA- JA EHITUSKORRALDUS				ILMATSALU TN 10 HOONE VUNDAMENDI JA SOKLI SOOJUSTUSTÖÖDE PROJEKT NING JUURDEPÄÄSUTEE NING PARKIMISLA VERTIKAALPROJEKTEERIMINE KOOS SADEMEVEE ÄRAJUHTIMISE LAHENDUSEGA
REGISTRI NR 10766134		GSM 52 29 067 ; 55 612 600		
VILJANDI MNT 13, 50412 TARTU		E - POST GEPA@GEPA.EE HTTP://WWW.GEPA.EE		
KONTROLLIS	VAHUR NÕGENE		DETSEMBER 2010	
KONTROLLIS	REEMO TIMMERMAN		DETSEMBER 2010	RISTPROFILID
KOOSTAJA	RIIVO LEITEN		DETSEMBER 2010	ILMATSALU TN 10 TARTU LINN TARTUMAA
				KOORDINAADID L-EST 97 SÜSTEEMIS
TELLIJA	KÜ ILMATSALU 10			KÕRGUSED BALTI77 SÜSTEEMIS
TÖÖ NR - P1-02.2011		JOONIS 2	JOONISEID 4	M 1:50



OÜ GEPA MAA- JA EHITUSKORRALDUS				ILMATSALU TN 10 HOONE VUNDAMENDI JA SOKLI SOOJUSTUSTÖÖDE PROJEKT NING JUURDEPÄÄSUTEE NING PARKIMISLA VERTIKAALPROJEKTEERIMINE KOOS SADEMEVEE ÄRAJUHTIMISE LAHENDUSEGA SADEMEVEE KANALISATSIOONI PIKIPROFIIL
REGISTRI NR 10766134		GSM 52 29 067 ; 55 612 600		
VILJANDI MNT 13, 50412 TARTU		E - POST GEPA@GEPA.EE	HTTP://WWW.GEPA.EE	
KONTROLLIS	VAHUR NÕGENE		DETSEMBER 2010	ILMATSALU TN 10 TARTU LINN TARTUMAA KOORDINAADID L-EST 97 SÜSTEEMIS KÕRGUSED BALTI77 SÜSTEEMIS M 1:500
KONTROLLIS	REEMO TIMMERMAN		DETSEMBER 2010	
KOOSTAJA	RIIVO LEITEN		DETSEMBER 2010	
TELLIJA	KÜ ILMATSALU 10			
TÖÖ NR - P1-02.2011		JOONIS 3	JOONISEID 4	



PARANDUSED (JUUNI 2011)

PARANDATUD SADEMEVEESÜSTEEM NING DRENAAZISÜSTEEM

- * - sisenevatele drenaažitorule paigaldada tagasivoolukapp, vältimaks kaevust tagasivoolu drenaažitorustikku
- ** - liialusele valatud betoon, millesse paigaldatud poolitatud De160 toru
- *** - Juhul kui sidekaablikaev ja kanal jäävad vundamendi soojustustöödel ette, tuleb sidekaablikanal, kaablid ja kaev vastavalt projektile ümber tõsta. Uus trass mõeldistada ja Elioni geopanka üles laadida

DÜ GEPA MAA- JA EHITUSKORRALDUS				ILMATSALU TN 10 HOONE VUNDAMENDI JA SOKLI SOOJUSTUSTÖÖDE PROJEKT NING JUURDEPÄÄSUTEE NING PARKIMISLA VERTIKAALPROJEKTEERIMINE KOOS SADEMEVEE ÄRAJUHTIMISE LAHENDUSEGA
REGISTRI NR 10766134		GSM 52 29 067 ; 55 612 600		
VILJANDI MNT 13, 50412 TARTU		E - POST GEPA@GEPA.EE HTTP://WWW.GEPA.EE		
KONTROLLIS	VAHUR NÖGENE		DETSEMBER 2010	
KONTROLLIS	REEMO TIMMERMAN		DETSEMBER 2010	
KOOSTAJA	RIIVO LEITEN		DETSEMBER 2010	
TELLIJA	KÜ ILMATSALU 10			ILMATSALU TN 10 TARTU LINN TARTUMAA
TÖÖ NR - P1-02.2011	JÖONIS 4	JÖONISEID 4		KOORDINAADID L-EST 97 SÜSTEEMIS
				KÖRGUSED BALTI77 SÜSTEEMIS
				M 1:500