



# NAFTA

## RIDAELAMU, EHITUSPROJEKT

HARJU maakond, JÕELÄHTME vald, LOO alevik, KUUSIKU tee 14a

Tellijä: osaühing Tilford Capital	Kinnistu omanik: osaühing Tilford Capital	Projekti autor: Madis Karu	Töö nr: TC0121
Tellijä address: Harju maakond, Saku v, Saku a, Pähklimäe tee 12, 75501, raul.altmae@gmail.com, +3725057757	Kinnistu omaniku address: Harju maakond, Saku v, Saku a, Pähklimäe tee 12, 75501, raul.altmae@gmail.com, +3725057757	Projekti juht: Madis Karu	Stadium: EELPROJEKT
		Arhitekt: Madis Karu	Kaust: 1
		Joonestaja: Madis Karu	Kaustu: 1
Tellijä esindaja: Raul Altmäe	Kinnistu omaniku esindaja: Raul Altmäe	Vastutav spetsialist: Veiko Koppe	Kuupäev: 30.09.2021.

**Arhitektuuribüroo NAFTA OÜ**

★ Tallinn, Nõmme, Sõbra tn 24B, 10920 ★ www.ab-nafta.ee ★ info@ab-nafta.ee ★ reg.nr: 10222546 ★ MTR: EP10222546-0001 ★

Seletuskiri

1.	Üldosa	6
1.1.	Sissejuhatus	6
1.2.	Üldandmed	6
1.2.1.	Kinnistu andmed	6
1.2.2.	Tellija	6
1.2.3.	Projekteerijad	6
1.2.4.	Uuringud ja dokumendid	6
1.2.5.	Projekteerimise aluseks olevad määrused	7
1.2.6.	Ehituse dokumenteerimisest	7
1.2.7.	Projekteerimistöde koostöö korraldamine	7
2.	Asendiplaan	8
2.1.	Vastavus lähteandmetele	8
2.2.	Olemasolev olukord	8
2.2.1.	Paiknemine	8
2.2.2.	Olemasolev hoonestus ja rajatised	8
2.2.3.	Olemasolev reljeef	8
2.2.4.	Olemasolev haljastus	8
2.2.5.	Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud. Kõnniteed	8
2.3.	Ehitusgeoloogia	8
2.4.	Asendiplaaniline lahendus	8
2.4.1.	Hoonete ja rajatiste paigutus	8
2.4.2.	Ehitusetappide kirjeldus	9
2.5.	Vertikaalplaneering	9
2.5.1.	Vertikaalplaneeringu lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus	9
2.5.2.	Sademevete käitlemine	9
2.6.	Teed ja platsid	9
2.6.1.	Juurdesõiduteed	9
2.6.2.	Kinnistusesed teed ja platsid	9
2.6.3.	Katendi konstruktsioon ja äärekivid.	9
2.7.	Haljastus ja heakorrasutus	10
2.7.1.	Projektiga ette nähtud kõrghaljastus	10
2.7.2.	Väikevormid, piirded, väravad, jäätmeplats ja -konteinerid	10
2.7.3.	Keskonna- ja tervisekaitse nõuded	10
2.8.	Krundisise liikluskorraldus ja parkimine	11
2.9.	Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused	11
2.10.	Tehnilised näitajad	11
2.10.1.	Hoone nurgapunktide koordinaadid	14
3.	Arhitektuur	15
3.1.	Ehitise üldandmed	15
3.2.	Ehitise tehnilised näitajad	15
3.3.	Arhitektuurne lahendus	15
3.3.1.	Arhitektuurne üldkontseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus	15
3.4.	Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted	15
3.4.1.	Keskonnatingimused, nõuded akustikale	15
3.4.2.	Tehnoloogilised nõuded	15
3.4.3.	Piirdekonstruktsioonid, üldist ja loetelu	15
3.4.4.	Olmeruumid	16
3.4.5.	Ruumide sisekliima	16
3.4.6.	Invanõuded	16
3.5.	Sisearhitektuur	16
3.5.1.	Sisearhitektuurne kontseptsioon	16
3.5.2.	Siseviimistlusmaterjalid ja kvaliteeditase	16
3.6.	Energiatõhususe arvutused	16
3.6.1.	Radooniohu minimeerimine	17
4.	Ehituskonstruktsioonid (tarindid)	18
4.1.	Kasutatavad normdokumendid, arvutusprogrammid	18
4.2.	Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga	19
4.3.	Koormused	19
4.3.1.	Kasuskoormused	19
4.3.2.	Lumekoormus	19
4.3.3.	Tuulekoormus	19
4.3.4.	Muud koormused	19
4.3.5.	Koormuste tähtsamad osavarutegurid	19
4.4.	Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik	19
4.4.1.	Kandelementide paiknemine, silded, sammud, deformatsioonivuugid	20
4.4.2.	Hoone üldjäikuse tagamine	20
4.4.3.	Arvutuskeemid, arvutusmeetodika	20

4.5.	Vundamendid	20
4.5.1.	Konstruksioonide valik, koormused vundamentidele ja pinnasele	20
4.5.2.	Kandevõime ja vajumid	20
4.6.	Kandekonstruksioonid	20
4.6.1.	Konstruksioonide valik, koormused, sh. tulekahjukoormused	20
4.6.2.	Dimensioneerimine, arvutusmetoodika	20
4.6.3.	Tulepüsivus	20
4.6.4.	Tolerantsid	20
4.6.5.	Vundamendid	21
4.6.6.	Põrandad	21
4.6.7.	Postid	21
4.6.8.	Vaheseinad	21
4.6.9.	Välisseinad	21
4.6.10.	Katus- ja vahelaed	22
4.7.	Ehitustööd	22
4.7.1.	Tagasitaitmine ja tihendamine	22
4.8.	Betoonitööd	22
4.8.1.	Raketise ehitamine	22
4.8.2.	Armeerimine	22
4.8.3.	Betoneerimine	23
4.8.4.	Betoonpinnad	23
4.9.	Metallitööd	23
4.10.	Puutööd	24
4.11.	Soojaisolatsioon	24
5.	Küte ja ventilatsioon	25
5.1.	Üldosa	25
5.1.1.	Ehitusprojekti eesmärgid	25
5.1.2.	Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele	25
5.1.3.	Energeetilised seisukohad KV-süsteemide projekteerimisel	25
5.1.4.	Ehitusprojekti koosseis	25
5.1.5.	KV-süsteemide tööiga	25
5.2.	Soojusvarustus	26
5.2.1.	Installeeritav soojusvõimsus	26
5.2.2.	Soojusallikas – õhk-vesi kütteseade.	26
5.3.	Küte	26
5.3.1.	Küttesüsteemid	26
5.3.2.	Soojussõlm	26
5.3.3.	Torustikud ja reguleerivad	26
5.4.	Ventilatsioon	27
5.4.1.	Ventilatsiooni süsteemideks jaotamine	27
5.4.2.	Põhiseadmed	27
5.4.3.	Torustikud	27
5.4.4.	Lõppseadmed ja reguleeringud	27
5.4.5.	Õhuhaarded ja väljavisked, heitõhu puhastamine	27
5.5.	Erisüsteemid	27
6.	Veevarustus ja kanalisatsioon	28
6.1.	Üldosa	28
6.1.1.	Ehitusprojekti eesmärgid	28
6.1.2.	Lähteandmed	28
6.1.3.	Kasutatavad normid	28
6.2.	Majandus-joogivee süsteem	28
6.2.1.	Veevarustuse vooluhulgad	28
6.2.2.	Sooja vee süsteem	29
6.2.3.	Välisvõrgud	29
6.2.4.	Torustikud ja armatuur	29
6.3.	Olmereovee kanalisatsioon	30
6.3.1.	Arvutuslik vooluhulk	30
6.3.2.	Eelvool	30
6.3.3.	Torustikud ja armatuur	30
6.3.4.	Välisvõrgud	31
6.4.	Torustike katsetamise nõuded	31
6.4.1.	Veetorustike katsetamine	31
6.4.2.	Kanalisatsioonitorustike katsetamine	31
7.	Elekter ja nõrkvool	33
7.1.	Üldosa	33
7.1.1.	Ehitise üldandmed	33
7.1.2.	Tehnilised põhiaandmed	33
7.1.3.	Lähteandmed	33



8.	Vaade loodest	AR-6-02
9.	Vaade edelast	AR-6-03
10.	Vaade kagust	AR-6-04
11.	Lõige L1-L1	AR-6-05
12.	Välissein VS01	AR-7-01
13.	Välissein VS02	AR-7-02
14.	Välissein VS03	AR-7-03
15.	Välissein VS04	AR-7-04
16.	Välissein VS05	AR-7-05
17.	Välissein VS06	AR-7-06
18.	Välissein VS07	AR-7-07
19.	Välissein VS08	AR-7-08
20.	Välissein VS09	AR-7-09
21.	Välissein VS10	AR-7-10
22.	Sisesein SS01	AR-7-11
23.	Sisesein SS02	AR-7-12
24.	Sisesein SS03	AR-7-13
25.	Sisesein SS04	AR-7-14
26.	Sisesein SS05	AR-7-15
27.	Sisesein SS06	AR-7-16
28.	Sisesein SS07	AR-7-17
29.	Sisesein SS08	AR-7-18
30.	Sisesein SS09	AR-7-19
31.	Sisesein SS10	AR-7-20
32.	Sisesein KS01	AR-7-21
33.	Sisesein KS02	AR-7-22
34.	Põrand P01	AR-7-23
35.	Põrand P02	AR-7-24
36.	Vahelagi VL01	AR-7-25
37.	Vahelagi VL02	AR-7-26
38.	Terrass T01	AR-7-27
39.	Terrass T02	AR-7-28
40.	Katuslagi KL01	AR-7-29
41.	Katuslagi KL02	AR-7-30
42.	Katuslagi KL03	AR-7-31















eluruumi tubade arv: 5  
eluruumi köökide arv: 0  
eluruumi avatud köökide arv: 1  
eluruumi rõdude ja lodžade pind: 0.0  
tualettruumi olemasolu: vesiklosett  
pesemisvõimalus: vann/dušš, saun  
gaasipaigaldise olemasolu: puudub  
eluruumi soojusvarustuse liik: lokaalküte  
eluruumi soojusallikas: soojuspump  
eluruumi energiaallikas: õhusoojus ja elekter

eluruumi number

aadressandmete süsteemi

infosüsteemi andmete alusel: 3  
eluruumi sissepääsu korrus: 1  
eluruumi pind: 129.1 m<sup>2</sup>  
eluruumi köetav pind: 129.1 m<sup>2</sup>  
eluruumi tubade arv: 5  
eluruumi köökide arv: 0  
eluruumi avatud köökide arv: 1  
eluruumi rõdude ja lodžade pind: 0.0  
tualettruumi olemasolu: vesiklosett  
pesemisvõimalus: vann/dušš, saun  
gaasipaigaldise olemasolu: puudub  
eluruumi soojusvarustuse liik: lokaalküte  
eluruumi soojusallikas: soojuspump  
eluruumi energiaallikas: õhusoojus ja elekter

eluruumi number

aadressandmete süsteemi

infosüsteemi andmete alusel: 4  
eluruumi sissepääsu korrus: 1  
eluruumi pind: 129.1 m<sup>2</sup>  
eluruumi köetav pind: 129.1 m<sup>2</sup>  
eluruumi tubade arv: 6  
eluruumi köökide arv: 0  
eluruumi avatud köökide arv: 1  
eluruumi rõdude ja lodžade pind: 0.0  
tualettruumi olemasolu: vesiklosett  
pesemisvõimalus: vann/dušš  
gaasipaigaldise olemasolu: puudub



















Elektrijuhtmete torustikku ei tohi paigaldada sarruse ja raketise vahele. Sarrus peab olema valmis kuni järgmise töövuugini enne betooni paigaldamise alustamist.

#### **4.8.3. Betoneerimine**

Betooni vesitsementtegur tuleb hoida võimalikult madal ( $W \leq 0,5$ ) ja vastavalt vajadusele kasutada plastifikaatoreid. Minimaalne tsemendi hulk betoonis peab olema  $330 \text{ kg/m}^3$ . Betooni plastsus ja tihendamismeetodid tuleb valida nii, et betooni tihedus ning kvaliteedinõuded oleks täidetud kogu mahus ühtlaselt. Tagada tuleb betooni minimaalne mahukahenemine. Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajalikud uuringud ja testid kasutatud betooni margi ja tugevuse hindamiseks tuleb teha vastavalt BY21, RakMK B4 juhistele ja standardile SFS 4474. Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikälmumise eest. Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb juhendada normist BY 119. Külma ilma korral tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt  $+5^\circ\text{C}$ . Paigaldatud betoonimassi soojendamist jätkatakse kuni selle projektjärgse tugevuse saavutamiseni. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu aeglustumisega külmas keskkonnas. Betoonkonstruktsioonide lahtirakestatamist võib alustada pärast betooni 70 % tugevuse saavutamist. Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist. Selle kestvus sõltub keskkonna tingimustest ja betooni kivinemise kiirusest. Märja hooldust võib kasutada tingimusel, et seda tehakse kogu pinna ulatuses pidevalt ja katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis oli tarduval betoonil. Järelhooldustöödel juhendada BY32 nõuetest. Ehitistesse võib teha ehitus- ja avajooniste kohased avad ja süvendid. Muid avasid ei tohi teha ilma projekteeija loata. Betoonilisandeid tohib kasutada vaid tellija loal.

#### **4.8.4. Betoonpinnad**

Betoonpindadele esitatakse kvaliteediklass 2 nõuetele vastavalt BY40 kohaselt, tolerantsiklass N vastavalt BY39 nõuetele, kui joonistel ei ole näidatud teisiti. Betoonpõrandate siledusklass vastavalt põrandakatte materjalile, kui põrandakatte materjaliga ei ole määratud siledusklassi, siis on betoonpõrandate siledusklass A0.

#### **4.9. Metallitööd**

Terasmaterjalide koostis, mõõdud ja tolerantsid peavad vastama neile esitatud standardi nõuetele. Keevitamisel kasutatav elektrood peab vastama põhimaterjalile (Keevitada metalli margile vastavate elektroodidega). Keevisõmbelused peavad olema katkestuseta. Keevise kõrgus valida vastavalt keevitatavate elementide minimaalsele (õhema elemendi) paksusele. Keevised puhastada enne viimistlust rübust. Kandekarkasside elementide käsitus enne pindade värvimist ja katmist vastavalt SFS-ISO-8501 nõuetele. Pinnad puhastada roostest ja õlidest mehhaanilisel teel (liivapritsiiga). Värvitoonid vastavalt arhitektuursele lahendusele. Kõik soojustusest läbiminevad ankru- ja kinnitid peavad olema roostevabast terasest või kuumtsingitud. Metallkonstruktsioonide kinnitused üksteisega ja piirnevate ehitusosadega määratakse detailselt ehitusjoonistel. Montaazhikeevituste jäljed ja värvikahjustused lihvitakse ja puhastatakse ning kaetakse koheselt













Torustike tihenduse kindlaks tegemiseks teostab töövõtja tavaliselt külma veega surveproovid Tellija esindaja juuresolekul. Surveproov teostatakse järgmiselt: torustik 10 atm, süsteem (torustik, seadmed, armatuur) 1.5 tööõhku (tööõhk süsteemis 4.0 atm).

### 6.3. Olmereovee kanalisatsioon

Projekteeritud kanalisatsioonitorustik ehitatakse PVC või PP kanalisatsioonitorudest De160 ja De 110.

#### 6.3.1. Arvutuslik vooluhulk

Reoveehulk on  $4 \times 0.7 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $84 \text{ m}^3/\text{kuus}$ ).

#### 6.3.2. Eelvool

Hoone olmekanaliseerimine juhitakse hoonest lääne poole rajatavasse reoveekanaliseerimistorustiku liitumispunkti.

#### 6.3.3. Torustikud ja armatuur

Torustike horisontaalosalade kalded kohtades, mis pole joonistel näidatud: DN110...DN70  $i=0.02$ ; <DN70  $i=0.03$  Projekteeritud isevoolse kanalisatsioonitorustiku minimaalsed kalded vastavalt toru läbimõõdule on järgmised:  $\varnothing 160$ - $i=0.008$ ;  $\varnothing 110$ - $i=0.02$ ;  $\varnothing 75$ - $i=0.02$ ;  $\varnothing 50$ - $i=0.03$ . Kanalisatsiooni õhutus viiakse katusele vastava katuseläbiviigu kaudu.

Sanitaarseadmed peavad olema komplektis armatuuriga, veelukuga ja kinnitusvahenditega. Keraamilised seadmed soovitavalt ühelt firmalt.

Surveta plasttorud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused tehakse toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Torude paigaldamisel tuleb lähtuda torutootjaettevõtte nõuetest. Torude paigaldamisel kontrollitakse, et materjalide hulgas ei oleks vigastatud ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Kui toru või tihend saab paigaldamisel vigastada, tuleb see vahetada uue vastu. Kõik vigastatud ja purunenud materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia. Enne paigaldamist tuleb kõik materjalid hoolikalt puhastada.

Plastkanalisatsioonitorustike kinnituste ja riputite vahekaugus mitte vähem kui alltoodud tabelis.

Välisdiameeter (mm)	Horisontaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)	Vertikaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)
32	0.3	0.8
50	0.5	1.2
75	0.7	1.8
110	1.0	2.0
160	1.5	2.0

Torustike soojuspaisumise reguleerimiseks ja kompenseerimiseks kasutatakse ühendusmuhve.



kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus ja muu filmimisseadme poolt võimaldatav informatsioon. Igat ebakorrapärasust tuleb hoolega uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus. Kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga, mis võimaldab kaldemõõtja mõõtmistulemuste põhjal koostada iga torulõigu (kaevuvahe) kohta kallete graafiku. Kaldemõõtja peab olema tootja nõuete kohaselt kalibreeritud. Isevolsete torustike ovaalsuse kontrollimisel toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud.





Elektritöövõtja viib läbi kontrollitoimingud vastavalt elektriohutusseadusele ja selle rakendusdokumentidele.

Elektritöövõtja loovutab järgmised mõõtmis- ja kontrollimistöde protokollid:

- Visuaalkontrolli kohta
- Isolatsioonitakistuse kontrolli kohta
- Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmine ja kaitsejuhtide kontrol
- Rikkevoolukaitsmete kontrolli kohta
- Kaitse- ja potentsiaalühtlustusjuhtide katkematus kontrolli kohta
- Valgustugevuse mõõtmise kohta ruumides
- Maandustakistuse mõõtmine

### **7.3.2. Elektri peajaotussüsteemid**

Jaotuskilp/keskus on individuaalne toode ja on ette nähtud valmistamiseks kilbitehases vastavalt tööjoonisele. Kilp tuleb valmistada vastavalt rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni standardile IEC439. Kilbi korrasolekut tõendavad testitulemused peab valmistajatehas üle andma Tellija esindajale.

Kilbi latistus peab olema ühe astme võrra suurema läbilaskevõimega kui kilbi pealülitid. Latistuse tähised ja värvid peavad olema järgmised: L1 – kollane; L2 – roheline; L3 – punane; N – sinine; PE – kollased ja rohelised põiktriibud.

Kilp tuleb kinnitada kindlalt ehituse konstruktsioonielementide külge. Jaotuskeskuse skeeme antud projekti mahus veel ei koostata.

Tööde lõpetamisel peab Töövõtja allutama tehtud töö järgmistele testidele: isolatsiooni test, maanduse test.

Pindmine/süvistatud jaotuskeskus vastab järgnevatele tingimustele:

- Jaotuskeskus on tähistatud vastava nimetusega;
- Jaotuskeskuse uksel on elektriuhu tähis;
- Jaotuskeskuses paiknevad skeemid;
- Jaotuskeskusesse sisenevad ja väljuvad kaablid on tähistatud, püsiva märgistusega, millel on liini number – funktsioon, kaablimark, ristlõige ning kaitse on võimalik leida kilbi skeemilt;
- Kaablite ja juhtmete PE - ja N ja L-juhid peavad olema tähistatud liinide numbritega;
- Jaotuskeskuse aparaatuur on tähistatud;
- Lülitusseadmed on varustatud kirjetega ja asendite tähistusega;
- Klemmühendused on tähistatud;
- Jaotuskeskus on lukustatav

### **7.3.3. Kaabliteed**

Kaabeldus teostada eluruumides varjatult, vaheseintes soontesse süvistatuna, ripplagede taga. Mujal paigaldatakse magistraal- ja grupiliinid klambrite abil või PVC-torudes pindmiselt. Liinide paigaldamisel põrandas ning ehituskonstruktsioonide läbimisel paigaldatakse liinid plasttorus. Siirdumisel ühest tuletõkkeseptsioonist teise tihendatakse kaabli läbiviik tuletõkkeseptsiooni piirdest tulekindla mastiksiga/vahuga vastavalt piirde tulepüsivusele.



























