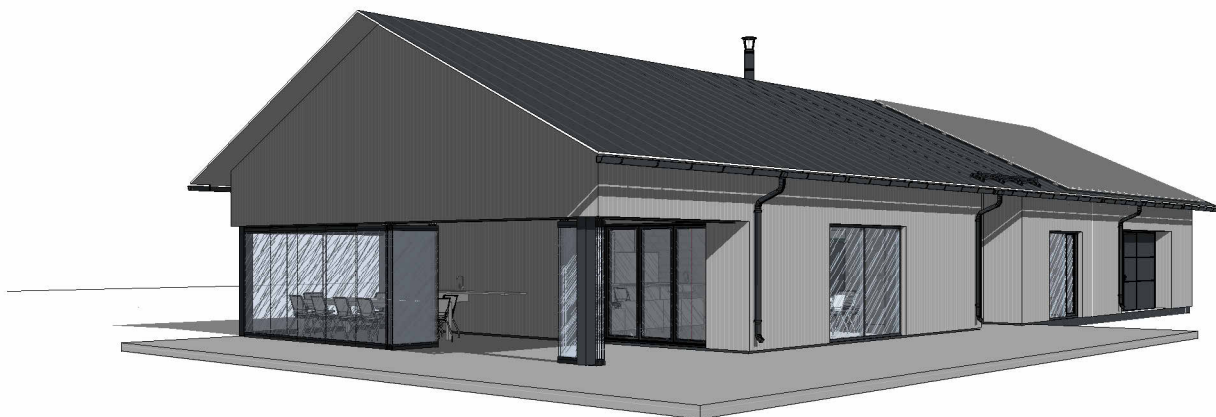




objekt: Eramu

töö nr: SVLK26

staadium: EP

aadress: Saviallika, Saustinõmme küla,
Saku vald. Harju maakond

tellijaja: Jüri Jaanus

autor: Priit Hamer

projekt: Arhitektuurstuudio Märk OÜ
Villardi 26-10, Tallinn, Harju maakond
MTR EEP 001991
Reg. nr. 11068308



Vastutav
spetsialist: Priit Hamer
+3725073784
priit@stuudiomark.ee
Kutsetunnistus nr. 155240

Välja antud: 2026-08-26

1. ÜLDOSA.....	5
1.1 SISSEJUHATUS	5
1.1.1 Seletuskirja ülesehitus	5
1.2 ÜLDANDMED	5
1.2.1 Hoone nimetus	5
1.2.2 Tellija	5
1.2.3 Ehitise asukoht	5
1.2.4 Ehitise lühikirjeldus	5
1.2.5 Projekteerijad	5
1.2.6 Aluseks võetud õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade loetelu	6
2. ASENDIPLAAN	7
2.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	7
2.1.1 Projekteerimistöö piiritus	7
2.2 ALUSDOKUMENDID	7
2.2.1 Lähteandmed	7
2.2.2 Ehitusgeodeetiliste uurimustööde andmed	7
2.2.3 Normdokumendid	7
2.3 OLEMASOLEV	7
2.3.1 Paiknemine	7
2.3.2 Olemasolevad hooned ja rajatised	7
2.3.3 Olemasolev reljeef.....	7
2.3.4 Olemasolev kõrghaljastus.....	7
2.3.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed.....	8
2.3.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised.....	8
2.4 ASENDIPLAANI LAHENDUS	8
2.4.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus	8
2.4.2 Ehitusetapid	8
2.5 VERTIKAALPLANEERING.....	8
2.5.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed.....	8
2.5.2 Hoone paiknemiskõrgus	8
2.5.3 Sademevee käitlemine	8
2.6 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	8
2.6.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil	8
2.6.2 Liikluskorraldusvahendid	8
2.6.3 Parkimine.....	8
2.7 TEED JA PLATSID	8
2.7.1 Juurdesõidutee	9
2.7.2 Katendid	9
2.7.3 Äärekivid	9
2.8 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	9
2.8.1 Olemasolev säilitatav haljastus.....	9
2.8.2 Projekteeritud haljastus	9
2.8.3 Nõuded haljastuse hoolduseks peale ehitustöid.....	11
2.8.4 Piirded ja väravad	12
2.8.5 Jäätmekäitlus	12
2.8.6 Ehitusaegne krundi väline heakord	13
2.9 VÄLISVALGUSTUS.....	13
2.9.1 Hoone kasutusaegne jäätmekäitlus	13
2.9.2 Ehitusaegne krundi väline heakord	13
2.10 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED	13
3. ARHITEKTUUR.....	14
3.1 ÜLDANDMED.....	14

3.1.1	Projekteerimistöö piiritus	14
3.1.2	Normdokumendid	14
3.2	ARHITEKTUURNE ÜDLAHE	14
3.2.1	Hoonete paiknemine, planeeringu piirangud	14
3.2.2	Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused	14
3.2.3	Energiatõhusus ja sisekliima	14
3.2.4	Hoone ruumid.....	14
3.2.5	Hoone kasutus.....	14
3.3	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	15
3.3.1	Arhitektuurinõuded välispiiretele ja viimistluse kirjeldus.....	15
3.3.2	Vundament	15
3.3.3	Hoone piirdekonstruktsioonid	15
3.3.4	Radoon	17
3.3.5	Akustika	17
3.4	VÕRDUSTABEL. PROJEKTEERIMISTINGIMUSED VS. PROJEKTLAHE	17
3.5	HOONE TEHNILISED ANDMED	18
3.5.1	Hoone eluiga	18
4.	TULEOHUTUS	19
4.1	ALUSDOKUMENDID	19
4.2	HOONE KASUTUSOTSTARVE JA TEHNILISED ANDMED	20
4.2.1	Kasutusviis.....	20
4.2.2	Korruselisus	20
4.2.3	Tuleohutusklass	20
4.2.4	Ehitistevaheline tuleohutuskaja	20
4.2.5	Kandekonstruktsioonid	20
4.3	TULETÕKKESEKTSIOONID JA TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONID	20
4.4	KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS	20
4.5	TULEOHUTUSPAIGALDISED	20
4.5.1	Suitsueemaldus	21
4.6	EVAKUATSIOON	21
4.7	VENTILATSIOONI-JA KÜTTESÜSTEEM	21
4.8	PÄIKESEPANEELID	21
4.9	JUURDEPÄÄSUD	21
4.10	TULETÕRJE VEEVARUSTUS	22
5.	SISEVIIMISTLUS	23
6.	ENERGIATÕHUSUS	23
7.	EHITUSKONSTRUKTSIOONIOSA	24
7.1	KOORMUSED:	24
7.1.1	Lumekoormus katusele:	24
7.1.2	Koormused põrandale	24
7.2	KANDEKONSTRUKTSIOONID	24
8.	KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS	25
8.1	VÄLISÕHU PARAMEETRID:	25
8.2	SUUISED ARVUTUSLIKUD VÄLISÕHU PARAMEETRID	25
8.3	SISEKLIIMA PARAMEETRID:	25
8.4	MAKSIMAALNE TEHNISEADMETEST LUBATAV MÜRATASE RUUMIDES ON JÄRGMINE:	25
8.5	MAKSIMAALNE TEHNISEADMETEST LUBATAV MÜRATASE VÄLISÕHUS ON JÄRGMINE: ..	26
8.5.1	Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus	26
8.5.2	Põhiseadmed	27
8.5.3	Õhu töötlemine	27
8.5.4	Torustikud.....	27

8.6	JAHUTUS	28
9.	HOONETE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	29
	VESIVARUSTUS	29
9.1.1	Reovee kanalisatsioonivõrk.....	29
9.1.2	Paigaldusnõuded	30
9.2	HOONE SISEVÕRK	32
10.	HOONETE TUGEVVOOLUPAIGALDIS	33

1. ÜLDOSA

1.1 SISSEJUHATUS

1.1.1 Seletuskirja ülesehitus

Seletuskiri on koostatud vastavalt EVS 932:2017 Ehitusprojekt.

Eelprojekti seletuskiri on üks ühtne dokument, mis hõlmab kõiki vajalikke kirjelduse osi.

1.2 ÜLDANDMED

1.2.1 Hoone nimetus

Saviallika eramu

1.2.2 Tellija

Jüri Jaanus

1.2.3 Ehitise asukoht

Aadress: Saviallika, Saustinõmme küla, Saku vald. Harju maakond

Katastritunnus: 71901:001:1286

Kasutusotsterve: Maatulundusmaa 100%

Krundi pindala: 22477 m²

1.2.4 Ehitise lühikirjeldus

Kasutusotstarve - 11101 Üksikelamu

1.2.5 Projekteerijad

1.2.5.1 Arhitektuur

Priit Hamer

Arhitektuuristuudio Märk OÜ

Jõhvika 20-1, Tabasalu, Harku vald, Harju maakond

tel. +372 5073 784, e-post. priit@stuudiomark.ee

1.2.5.2 Tuleohutus

Priit Hamer

Arhitektuuristuudio Märk OÜ

Jõhvika 20-1, Tabasalu, Harku vald, Harju maakond

tel. +372 5073 784, e-post. priit@stuudiomark.ee

1.2.6 Aluseks võetud õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade loetelu

- „Ehitusseadustik“
- „Planeerimisseadus“
- „Päästeseadus“
- „Rahvatervise seadus“
- „Jäätmeseadus“
- „Nõuded ehitusprojektile“, Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97
- „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“, Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999. a määrus nr 377, muutmine Vabariigi Valitsuse 30. aprilli 2009. a määrus nr 74
- „Olmejäätmete liigiti kogumise ja sortimise nõuded ja kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused“, Keskkonnaministri 16. jaanuari 2007. a määrus nr 4
- „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni hindamise kord“, sotsiaalministri 01.10.2025 määrus nr 54.
- „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“, sotsiaalministri 12.11.2025 määrus nr 61.
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Hea ehitustava ET-1 0207-0068

1.2.6.1 Tuleohutus, evakuatsioon:

- "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded", EV Siseministri 30. märtsi 2017 määrus nr. 17

1.2.6.2 Ehitise osad, konstruktsioonid:

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 12519:2006 Aknad ja uksed. Terminoloogia
- MaaRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, Hoone ehituse pinnasetööd
- TarindiRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, Hoone kande- ja piirdetarindid
- RT 82 10825 Vaheseinatarindid
- RT 82 10890 Välisseinatarindid
- RT 83 10782 Vahelaetarindid
- RT 83 10796 Katusetarindid
- RT 83 10885 Pinnasele ehitatava pörandi tarindus

2. ASENDIPLAAN

2.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev eelprojekt kajastab Saku alevikus Saustinõmme külas Saviallika krundile planeeritavat üksikelamut

2.2 ALUSDOKUMENDID

2.2.1 Lähteandmed

Käesoleva projektiosa koostamisel olid aluseks:

- Tellija lähteülesanne
- Saku valla üldplaneering. Saku Vallavolikogu otsus 20.04.2023
- Projekteerimistingimused nr. PT-026-26. Saku vallavalitsuse otsus nr 243, 28. aprill 2026

2.2.2 Ehitusgeodeetiliste uurimustööde andmed

Töö nimetus: Saviallika katastriüksuse topo-geodeetiline plaan, töö nr. 1793-03.26
Teostamise aeg: 16.03.2026
Teostaja: KOSE MAAKORRALDUSE OÜ
Kontaktandmed: reg. 10037895 Pikk 22 Kose 75101 Harjumaa
Registreering: EEG000077 EEP002384

2.2.3 Normdokumendid

- Ehitusseadustik;
- Planeerimisseadus;
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“

2.3 OLEMASOLEV

2.3.1 Paiknemine

Käsitletav kinnistu paikneb Saku vallas Saustinõmme külas ning piirneb kagu suunal Tallinna-Rapla-Türi maanteeaga. Kinnistu piirneb kõigist teistest külgedest sarnase sihtotstarbega maatükkidest. Sama lugu on üle maantee paiknevate kinnistutega. Lisaks on lõunas ja põhjas kaks elamumaa sihtotstarbega kinnistut – lõunas Suitsu ja loodes Kärdi.

2.3.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Krundil puuduvad olemasolevad hooned ja rajatised.

2.3.3 Olemasolev reljeef

Krunt on suhteliselt tasane kerge kaldega ida suunas. Madalaim mõõdetud punkt ehitusõiguse alas idapoolseima nurga lähisel +43,95 ABS ja kõrgeim +44,20 läänepoolseima nurga lähisel.

2.3.4 Olemasolev kõrghaljastus

Olemasolev kõrghaljastus planeeritaval õuealal puudub, samuti puudub kõrghaljastus projekteerimistingimustega antud ehitusõiguse alal. Männinoorendikuga on kaetud terve ehitusõiguse ala ja maantee vaheline krundi ala.

2.3.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Sõidukite juurdepääs krundile on freesasfaldiga kaetud teelt.

2.3.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Puuduvad

2.4 ASENDIPLAANI LAHENDUS

2.4.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus

Asendiplaaniliselt on valitud hoone asukoht vastavalt projekteerimistingimustele antud ehitusõiguse alale, jäädes selle põhjapoolse piiri lähedale.

2.4.2 Ehitusetapid

Ehitus on planeeritud ühe etapina.

2.5 VERTIKAALPLANEERING

2.5.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Saviallika katastriüksuse topo-geodeetiline plaan. Kose Maakorralduse OÜ, töö nr. 1793-03.26.

2.5.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone paiknemiskõrgus + 44,50 ABS, mis on valitud vastavalt krundi kõrgusmärkidele hoone paiknemist lähistel.

2.5.3 Sademevee käitlemine

Sadeveed hoone katuselt suunatakse maapinnale ning immutatakse omal krundil.

Naaberkruntidele sadevee juhtimine on keelatud.

2.6 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

2.6.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Sõidukite juurdepääs on freesasfaldiga kaetud Vana-Suitsu kinnistul kulgevalt teelt, mis saab alguse Tallinn-Rapla-Türi teelt ning mis viib Kärdi, Uue-Suitsu ja Piibu kinnistutele.

2.6.2 Liikluskorraldusvahendid

Ei planeerita.

2.6.3 Parkimine

Parkimine on lahendatud omal krundil. Planeeritud on kokku 4 parkimiskohta sõidukitele, kolm maja ees ja üks garaažis.

2.7 TEED JA PLATSID

Sõidukite parkimisala ja peamised jalakäigu alad freesasfalt või puistekatend. Liitumine olemasoleva teega sujuva üleminekuga. Rajatakse uus juurdesõidutee ja parkimisala hoone ees.

2.7.1 Juurdesõidutee

Proj. freesasfaltkattega tee. on lahendatud olemasoleva riigitee 11.84 km. oleva ristumiskoha kaudu.

Kaitsevööndisse ei ole projekteeritud ühtegi rajatist ega ehitist. Vööndisse on ainukesena planeeritud olemasoleva mahasõiduga ühendatud juurdepääsutee algus Saviallika kinnistule.

2.7.2 Katendid

Killustikaluse ehitamist teostada vastavalt juhisele "Teehoiutööde tehnoloogianõuded", 4. peatükk. Kiilumismeetodil ehitatavates killustikalustes kasutatava killustiku tugevus ja külmakindlus peavad vastama "Tee projekteerimise normid ja nõuded" tabeli 4.13 nõuetele, ehk tugevusklass silindris purustatavuse järgi veega küllastunud materjalile III ja külmakindlus vähemalt 15. Liivaluse ehitamist teostada vastavalt juhisele "Teehoiutööde tehnoloogianõuded", 3. peatükk.

2.7.2.1 Puistekatend.

Kalded min 0,5% maksimaalselt 5%. Koormus katendile 2,5 kN/m².

Katendi konstruktsioon:

Freesasfalt või graniitkillustik	8cm
Tihendatud paekillustik (segu 6)	20cm
liiv ($K > 2\text{m}/\text{ööp}$), tihendustegur 1,00	20cm
Ol. olev mineraalne pinnas tihendustegur 0,98	

2.7.3 Äärekivid

Ei planeerita

2.8 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.8.1 Olemasolev säilitatav haljastus

Olemasolev kõrghaljastus haljastus õuealal puudub. Õueala ja maantee vahele jääb istutatud männinoorendik.

2.8.2 Projekteeritud haljastus

Õuealal murukatend ja kõrghaljastusena mõned mägimännid. Olemasolev kõrghaljastus (männik) säilitatakse täies mahus.

Körghaljastusena on projekteeritud istutada mägimände (*Pinus mugo var mughus*). Laiuva kasvukujuga. Kaarjate okstega. Okkad on paari kaupa kimbus, tumerohelised. Käbid 5 cm pikad, esimesel aastal kollakaspruunid, teisel punakaspruunid. Väga leplik mullastiku suhtes. Eelistab päikselist kasvukohta, kuna jääb poolvarjus hõredaks. Täiesti talvekindel. Vastupidav saastunud õhule. Mändide paiknemine on näidatud asendiplaanil. Kokku on planeeritud istutada 9 puud.

2.8.2.1 Nõuded istikutele:

Üldised kvaliteedi- ja miinimumnõuded istikutele on:

- peavad olema liigi-, sordi- või vormiehtsad;
- istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigi-, sordi- või vormitüüpilised; istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud;

- juured peavad juurekaelalt kasvama ühtlaselt ja eri suundadesse.
- istikul ei tohi olla oksalõikehaavasid, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 tüve läbimõõdust;
- istikul ei tohi olla kahvelharusid (tüvel samast kohast väljuvad võrdse kasvuga juhtoksad),
- v.a sammasjal vormil;
- istikul ei tohi olla tüvest liiga lähestikku (männasetaoliselt) väljuvaid oksid;
- istikul ei tohi olla väikese väljumisnurgaga ($< 30^\circ$) oksid, v.a sammasjal vormil;
- istikul ei tohi olla tüve ja sellest väljuvate põhiokste vahel sisse kasvanud koort, v.a hariliku haava sammasjal vormil;
- istikul ei tohi olla tüve- ja koorevigastusi, kuivanud oksid, külmakahjustusi ega kemikaalidega töötlemisest tekkinud kahjustusi;
- istikul ei tohi olla taimekasvu pärssivaid kahjureid ja haigusi;
- istikul ei tohi olla keerdjuuri;
- istik peab olema kasvatatud Eestis või lähiriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve;
- puude istikud peavad olema ühe läbiva tüvega;
- tüvi peab olema hästiarenenud, tugev ja sirge;
- tüvi ei tohi olla kõver üle 5cm 1,5m kohta;
- võras peab olema rohkelt elujõulisi ja leherikkaid oksid;
- põhioksal peab olema vähemalt kolme aasta külgoksad;
- viimane võrakujunduslõikus peab olema tehtud müümisele eelnenud kasvuperioodil;
- istik peab olema vähemalt 2 korda ümber istutatud;
- istikule on tehtud juurehooldust igal 3.-4. aastal ja kolme suurusjärgu ajal;
- istiku tüvi peab asetsema keset mullapalli;
- mullapalli sees ei tohi olla mitmeaastaseid umbrohtusid, vana istutusnõu ega lagunemata pakkekangast.

2.8.2.2 Puu istikutel ei tohi olla:

- oksalõikehaavasid, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 tüve läbimõõdust;
- kahvelharusid;
- tüvest liiga lähestikku väljuvaid oksid;
- väikese väljumisnurgaga oksid;
- tüve ja sellest väljuvate põhiokste vahel sisse kasvanud koort;
- tüve- ja koorevigastusi, kuivanud oksid, külmakahjustusi ega kemikaalidega töötlemisest tekkinud kahjustusi;
- taimekasvu pärssivaid kahjureid ja haigusi;
- keerdjuuri.

2.8.2.3 Istutamine ja hooldus:

Kavandatavad puud tuleb istutada 100% kasvumulla lisamisega. Olemasolev kasvupinnas tuleb välja vahetada. Soovitavalt võiks istutustööd teha aprillis-mais või septembris-oktoobris. Istutusaugu sügavus peab olema võrdne istiku juurepalli kõrgusega ning läbimõõt vähemalt 20% juurepallist suurem. Enne istutustööd tehakse kasvupinnasesse istutusaug, mis osaliselt täidetakse kvaliteetse kasvumullaga.

Enne istutamist tuleb juurepalli korralikult kasta. Istik tuleb asetada püstiasendisse Istutusaugu või -kraavi keskele tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks (pärast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1-2 cm kõrgemale. Liiga sügavale istutades jäävad taimed kiratsema või hukuvad. Kui taim istutatakse liiga kõrgele, jäävad peale vajumist juured mullast välja. Looduslikust materjalist kanga võib jätta augu põhja, kuid kunstmaterjalist kangas tuleb eemaldada täielikult. Vigastada saanud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerduks ega otsad ülespidi. Ritta istutatud puud peavad moodustama sirge rea.

2.8.2.4 Multšimine:

Istikutealune pind multšitakse puukoore või puiduhakkest tehtud multšiga, mille tükkide suurus on kuni 5 cm. Multš ei tohi sisaldada umbrohuseemneid, - juuri või -risoome. Multši kasutatakse ringina istiku ümber vähemalt istutusaugu ulatuses. Suurte üksikute puude ümber laotatakse multši mullapinnale 10 cm paksuse kihina ning tüvest vähemalt 10 cm eemale. Multš laotatakse pärast istutustööde lõppu tasandatud ja umbrohtudest puhastatud mullapinnale.

2.8.2.5 Kastmine:

Peale istutamist tuleb istikuid kohe korralikult kasta. Istikuid tuleb kasta istutusele järgneval suvel iganädalaselt (soovitavalt kolmel istutusjärgsel aastal). Suurtele puudele kulub vett vähemalt 50-100 liitrit. Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune).

Istutustöid peab tegema isik, kes on omandanud kutse- või kõrghariduse erialal, mille õppeprogrammis on olnud haljasalade rajamise praktiline õpe. Pärast istutustööde lõppu tuleb eemaldada vigastatud ja murdunud oksad.

2.8.2.6 Edaspidine hooldus:

Edaspidi vajavad istikud ülevaatusel igal kevadel Hoolduse käigus tuleb lõigata oksakrae juurest ära oksatüükad ja kuivanud oksad, samuti murdunud ja/või vigastatud oksad ning juurevõsu. Keskkonnamõjude vähendamiseks kogutakse taimejäätmekokku ja veetakse haljasalalt ära. Raiejäägid purustatakse või kogutakse kokku. Jäätmekokku liigitatakse ja töödeldakse vastavalt kohalikele eeskirjadele. Kontrollitud kastmine vähendab puujuurte stressi, mis on põhjustatud piiratud juurekavast, asfaldilt eralduvast kuumusest, kuivadest suvedest ja ehitustöödest. Mais ja juunis tuleb põuaperioodi korral häiritud puid kolmel aastal peale kaevetöid kasta. Kastmisperiood võib kesta maist septembri lõpuni.

Täiendatakse ka multši istikute all vähemalt kolme esimese aasta jooksul peale istutamist. Puude hooldustöid peab teostama arboristi kutsega puuhoolduse spetsialist. Kaevetöid võra ja juurekaitsevööndi ulatuses teostada käsitsi labidaga.

2.8.3 Nõuded haljastuse hoolduseks peale ehitustöid

Hooldus: Säilitatavatel puudel tuleb jätkata regulaarset hooldust. Hoolduse käigus tuleb lõigata oksakrae juurest ära oksatüükad ja kuivanud oksad, samuti murdunud ja/või vigastatud oksad ning juurevõsu. Keskkonnamõjude vähendamiseks kogutakse taimejäätmekokku ja veetakse haljasalalt ära.

Raiejäägid purustatakse või kogutakse kokku. Jäätmekokku liigitatakse ja töödeldakse vastavalt kohalikele eeskirjadele. Kontrollitud kastmine vähendab puujuurte stressi, mis on põhjustatud piiratud juurekavast, asfaldilt eralduvast kuumusest, kuivadest suvedest ja ehitustöödest. Mais ja juunis tuleb põuaperioodi korral häiritud puid kolmel aastal peale kaevetöid kasta. Kastmisperiood võib kesta maist septembri lõpuni.

2.8.4 Piirded ja väravad

Ei planeerita.

2.8.5 Jäätmekäitlus

Ehitusaegsete tekkivate võimalike jäätmete kogused ja utiliseerimine on kirjeldatud allolevas tabelis:

Nr.	Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus m ³	Suunatakse
1	Puidujäätmed	17 02 15 01 03	6	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
2	Kiletamata papp ja paber	15 01 01	5	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
3	Soojustusvill/ polüstürool	17 06 04	2	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
4	Mustmetall	15 01 04 16 01 17	0.7	Metalli kokkuostu.
5	Värviline metall	16 01 18	-	-
	MINERAALSED JÄÄTMED		-	-
6	Krohv, kips jms.	10 13 01	1.5	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
7	Klaasijäätmed	16 01 20	1	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
8	Raudbetoonpaneelid	17 01 01	-	-
	OHTLIKUD JÄÄTMED		-	
9	Asbesti sisaldavad jäätmed - eterniit, asbesttsementplaadi d, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jne	17 06 01 17 06 05	-	-
10	Värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud töödeldud materjalid	08 01 08 03 08 04	2	Ohtlike jäätmete taaskasutamiseks jäätmeluba omavale ettevõttele
11	Bituumen, rullmaterjali jäägid	05 01 17	1	Ohtlike jäätmete taaskasutamiseks jäätmeluba omavale ettevõttele

NB! Tabelis olevad kogused on ligikaudsed. Täpsed kogused selguvad peale ehitustegevuse lõppu.

- Jäätmete käitlemine peab toimuma vastavuses kehtiva seadusandluse ja omavalitsuse nõuetega
- Jäätmeid tohib panna ainult selleks ettenähtud mahutisse. Liigiti kogutavaid jäätmeid ei tohi nende kogumisel ja vedamisel teiste jäätmeliikidega segada.
- Jäätmemahuti peab olema terve ja puhas ning veega pestav (v.a jäätmekotid) ning ei tohi põhjustada ohtu tervisele ega keskkonnareostust. Jäätmemahuti omanik või valdaja peab tagama selle puhtuse ja korrashoiu, seda vajaduse korral pesema või tellima pesuteenuse.
- Eri jäätmeliikide kogumiseks tuleb kasutada eri värvi jäätmemahuteid:
- Liigiti sorteeritud ja mahutitesse paigutatud jäätmed antakse üle vastavat luba omavale jäätmevedajale või -käitlejale.

2.8.6 Ehitusaegne krundi väline heakord

Vastavalt Saku valla heakorraeskirjale ning kehtivatele normidele.

2.9 VÄLISVALGUSTUS

Paigaldatakse eraldi valgustid hoone fassaadile hoone sissepääsu valgustamiseks ning valgustid terrassiala valgustamiseks garaaži sissepääsu valgustamiseks.

Valgusti LED valgusallikatega. Vältida valgusreostust ümbritsevatele kruntidele.

2.10 VÄIKEVORMID

Rajatakse eraldi lipumast. Lipumasti kõrgus 8m.

2.11 HOONE KASUTUSAEGNE JÄÄTMEKÄITLUS

Hoone jäätmekäitlus on lahendatud hoonest eraldi mahus. Konteinerite paiknemine on näidatud asendiplaani joonisel 4-102.

Kinnistul peab olema tagatud jäätmete liigiti kogumise võimekus tekkekohal (segaolmejäätmed, biojäätmed, paber/papp, pakend). Tulenevalt jäätmeseadusest on Eestis jäätmete liigiti kogumine kohustuslik. Täpsemad nõuded liigiti kogumisele on kehtestatud keskkonnaministri 03.06.2022 määrusega nr 28 "Olmejäätmete liigiti kogumise ja sortimise nõuded ja kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused" (nn. sortimismäärus). Jäätmemajandus peab kasutusloa taotlemise hetkel vastama kehtivale seadusandlusele.

Konteinerite tühendamiseks sõlmitakse eraldi leping jäätmekäitlusettevõttega.

2.12 EHITUSAEGNE KRUNDI VÄLINE HEAKORD

Vastavalt Saku valla heakorraeskirjale ning kehtivatele normidele.

2.13 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

Krundi pindala	22477 m ²
Krundi sihtotstarve	Maatulundusmaa 100%
Proj. hoone ehitisealune pindala	297,9 m ²
Hoone tuleohutusklass	TP3

3. ARHITEKTUUR

3.1 ÜLDANDMED

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Antud projekt käsitleb Saviallika eramu arhitektuurehituslikke põhimõtteid.

3.1.1.1 Lähteandmed

- Tellija lähteülesanne

3.1.2 Normdokumendid

Normdokumendid on toodu antud seletuskirja punktis 1.2.6.

3.2 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Viilkatustega räästaga lihtsa vormiga hoone, kus sissepääs on lahendatud eraldi sisselõikega ja õhtupäikese poolse otsa on planeeritud eraldi klaasitav terrass suve pikendamiseks. Hoone maantee poolsemasse otsa männiku poole on planeeritud garaaž.

3.2.1 Hoonete paiknemine, planeeringu piirangud

Asendiplaaniliselt paikneb hoone projekteerimistingimustega antud ehitusõiguse ala põhjapoolsema serva lähistel.

3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Ehitus on planeeritud ühe etapina.

3.2.3 Energiatõhusus ja sisekliima

Arhitektuursete vahenditena energiatõhususe saavutamiseks on kasutatud kompaktsed hoone mahtusid. Ruumide loomulik valgustus on tagatud.

3.2.4 Hoone ruumid

Hoone maantee poolsemas otsas garaaž, kus paiknevad ka vajalikud tehnoseadmed ning majapidamisruum. Edasi magamistoad koos sanitaarruumidega ning sissepääs garderoobiga ja maanteest kõige kaugemal elutuba köögiga ning terrass suvisesse õhtupäikesesse.

Terrass on osaliselt eraldatud klaasist lükandseintega, mis tavapärasel olukorras on kokku klapitud. Neid avatakse vastavalt suveõhtutel või sügisõhtutel tuulevarjuks nii, et tekib eraldi kütmata ala olemiseks ja värske õhu ning hea seltskonna nautimiseks sõltumata tuulisest ilmast.

3.2.5 Hoone kasutus

Üksikelamu.

3.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

3.3.1 Arhitektuurinõuded välispiiretele ja viimistluse kirjeldus

Hoone materjalide valikul on lähtutud hoone kasutusotstarbest. Kasutatud materjalid peavad olema terved, korrektse viimistlusega ning vastama kehtestatud nõuetele

Sokkel	- tsementkiudplaat, tumehall/must
Välissein	- vertikaalne „poola“ laudis, heledam hall
Aknad	- puit, PVC või alumiinium, RAL7016, antratsiithall
Uksed	- värvitud, RAL7016, antratsiithall
Katteplekid	- RR23, tumehall või RAL7016
Katusekate	- Classic katuseplekk, RR23, antratsiithall

Kõik toonid on kirjeldatud täpsemalt arhitektuursetel vaadetel. Joonis 6-101 ja 6-102.

3.3.2 Vundament

Plaatvundament EPS plaadil. Põranda osas kiudbetoon 150mm koos põrandaküttetorustikuga 250mm XPS plaadil. Plaadi serv sarrustega armeeritud vastavalt konstruktiivsele projektile. Serva välimine külj 100mm XPS plaat, millele liimitakse tsementkiudplaat või lisatakse SILS krohvisüsteem. U-arv 0,13 W/(m²K)

3.3.3 Hoone piirdekonstruktsioonid

Piirdekonstruktsioonide kirjeldused

3.3.3.1 Välissein VS-01; U=0,09 W/m²K

+		
-	Siseviimistlus	
-	Kipsplaat Knauf KEK või analoog.	12,5 mm
-	OSB plaat	12 mm
-	täis betoneeritud termoplokk EPS Silver	420 mm
-	Horisontaalne roovitus	25 mm
-	Vertikaalne laudis	50 mm
-		

3.3.3.2 Põrand pinnasel PP-01; $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

-
- Täitepinnas
- Killustikalus 200 mm
- Soojustus EPS120 või anal. 300 mm
- PE-kile 0,2 mm
- Kiudbetoon veeotrudega 100 mm
- Parkett või keraamiline plaat 15 mm

+

3.3.3.3 Katuslagi KL-01; $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

-
- Katuseplekk
- Katuseferm/puistevill 400 mm
- Aurutõke
- Isover Premium 33 või anal. /puitsõrestik 50/45 mm
- Kipsplaat, Knauf White või anal. 12,5 mm
- Siseviimistlus

+

3.3.3.4 Kivist sisesein

- siseviimistlus
- Krohv 10 mm
- FIBO3 plokk 200 mm
- Krohv 10 mm
- siseviimistlus

3.3.3.5 Mittekandev sisesein SS-02

- siseviimistlus
- Kipsplaat 2x, Knauf White või anal. 25 mm
- puitsõrestik + vill 66 mm
- Kipsplaat 2x, Knauf White või anal. 25 mm
- Siseviimistlus

3.3.4 Radoon

Eesti Geoloogiakeskuse poolt koostatud radooniriski kaardi põhjal kuulub Saku vald normaalse radooniriskiga alale. Vastavalt Saku valla üldplaneeringule on soovitatav teostada radooni mõõtmine ning kasutada standardis EVS 840:2023 kirjeldatud radooni kaitse meetmeid.

3.3.5 Akustika

Lähtuvalt riigitee kõrgeist liiklussagedusest ja asjaolust, et projektiga hõlmatav ala ulatub riigitee kaitsevööndisse, on projekti koostamisel arvestatud olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud häiringutega (müra, vibratsioon, õhusaaste). Riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks, sh keskkonnaministri 16.12.2016. a. määruse nr 71 lisas 1 toodud müra normtasemete tagamiseks on valitud vastavad konstruktsioonitüübid ning projekteeritava hoone ja tehnorajatiste asukoht.

Tee omanik (Transpordiamet) on projekti koostajat teavitanud liiklusest põhjustatud häiringutest ega võta endale kohustusi riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

3.4 VÕRDLUSTABEL. PROJEKTEERIMISTINGIMUSED VS. PROJEKTLAHENDUS

	Projekteerimistingimused	Projektiga kavandatud
Õueala pindala	2000m ²	2000m ²
Ehitusalune pindala	400m ²	297,9m ²
Hoonete arv kinnistul	1 põhihoone ja 1 abihoone	1 põhihoone
Põhihoone lubatud maksimaalne kõrgus	9m	6,3m
Abihoone maksimaalne lubatud kõrgus	6m	Ei planeerita
Maksimaalne korruselisus eluhoonel	2	1
Katuse kalle	0°-45°	25°
Parkimine	Omal krundil	4 parkimiskohta
Piirdeaia kõrgus	Maksimaalselt 2m	Ei planeerita
Piirdeaia läbipaistvus	95%	Ei planeerita

3.5 HOONE TEHNILISED ANDMED

Kasutusotstarve:

11101 Üksikelamu

Elamu pikkus 27,8 m, laius 12,2 m, kõrgus 6,3 m. Absoluutkõrgus 50,6 m

Krundi sihtotstarve: Maatulundusmaa 100%
Krundi pindala: 22477 m²

Ehitisealune pind: 297,9 m²

Korruselisus: 1

Elamu suletud netopind: 201,1 m²
Elamu köetav pind 201,1 m²
Sellest tehнопind 4,0 m²
Elamu suletud brutopind 252,2 m²

Elamu kubatuur: 1192 m³

3.5.1 Hoone eluiga

Hoone kavandatud tööiga vastavalt Eesti Projekteerimisnormile EPN 15.1:

- a) hoonel - 50 aastat (klass D)
- b) soojatorustikel, kaabelliinidel, mahutitel - 20 aastat (klass E)
- c) rajatistel, mida pole nimetatud b all (sh pinnaseehitistel nagu mulded, teekattealused kihid, süvendid, pinnases või vees paiknevatel ehitistel nagu sulundseinad, torustikud - 50 aastat (klass D)
- d) piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru- või tuuletõkkel, fassaadikattel (v.a. värvkate), katusekattel (v.a. värv- või võõpkate) - ehitise eluiga, - 50 aastat (klass D)
- e) hoonete ventilatsioonisüsteemidel, soojaveetorustikel, müüritud küttekolletel ja mittekandvatel piiretel (v.a. elektriajamid, reguleerimis- ja mõõteseadmed) - 20 aastat (klass E)
- f) hoonete elektriinstallatsioonil, elektriajamitel, reguleerimis- ja mõõteseadmetel, mittemüüritud tulekolletel, sisseseadetel nagu kuumaveeboilerid, elektri- ja gaasipliidid, värvkatetel - 10 aastat (klass F)
- g) hoonete installatsioonil (sisustusel), mida pole nimetatud e ega f all, sh külmaveetorustikud, keskküttesüsteemid, gaasivarustustorustikud, kanalisatsioon - 50 aastat (klass D)
- h) tee- ja tänavakatetel vastavalt tänavate ja väljakute projekteerimise normidele.
- i) hoone skeetil (vundamendid, kandepostid, jäigastavad tarandid, kandvad katus- ja vahelaed) - 50 aastat (klass D)

4. TULEOHUTUS

4.1 ALUSDOKUMENDID

- -Siseministri määrus nr 17, 01.03.2021 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (edaspidi määrus);
- -Majandus-ja taristuministri määrus nr 97, 01.03.2021 „Nõuded ehitusprojektile“;
- -EVS 812-7: 2018 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
- -EVS 812-6:2012 + A2: 2017 Tuletõrje veevarustus;
- -Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ja kord“.
- -EVS 812-2: 2014 Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus
- -EVS 919:2020 Suitsutõrje;
- -EVS 871: 2017 Tuletõkke-ja evakuatsiooni avatäited ja sulused;
- -EVS 620-6: 2014 Tekstiilsed sisustusmaterjalid;
- -EVS-EN 1838: 2013 Valgustehnika. Hädavalgustus;
- -EVS-EN 62305 osad 1...4 Piksekaitse projekteerimine.
- -CEN/TS 54-14: 2018 Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem. Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutuse ja hoolduse eeskiri.
- Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem projekteeritakse vastavalt siseministri määruse nr 1, 01.03.2021 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse ning tulekahjuteate edastamise ja sellest loobumise kord“ nõuetele.

4.2 HOONE KASUTUSOTSTARVE JA TEHNILISED ANDMED

Eramu. Elamu abihoone (saun)

4.2.1 Kasutusviis

I – elamu

4.2.2 Korruselisus

1. korruseline hoone.

4.2.3 Tuleohutusklass

TP3 (tuldkartev).

4.2.4 Ehitistevaheline tuleohutuskuja

Tuleohutuskujad naaberkruntidel paiknevate ehitistega on tagatud. Vastavad kaugused on näidatud asendiplaani joonisel.

4.2.5 Kandekonstruktsioonid

Kandekonstruktsioonideks on kohtvalu raudbetoon ja puitfermid ning talad.

4.3 TULETÖKKESEKTSIOONID JA TULETÖKKEKONSTRUKTSIOONID

Tuletökkesektsioone ei moodustata

4.4 KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS

Tehnilised ruumid:

seinad ja laed	B-s1,d0
põrandad	D _{FL} -s1

Välisseinad:

Soojustussüsteem	D, d0
Välisseina välispind	D, d2
Õhutuspilu välispind	D, d2
Õhutuspilu sisepind	D-s2,d2
Katusekate	B _{ROOF}

Kaablid:

Üldiselt	Dca-s2,d2,a2
Evakuatsiooniteel	Cca-s1,d1,a2

4.5 TULEOHUTUSPAIGALDISED

Hoonesse nähakse ette vingu- ja suitsuandurid. Vinguandur elutuppa. Suitsuandurid kõigisse tubadesse, kööki ning garaaži.

4.5.1 Suitsueemaldus

Suitsueemaldus avatavate akende kaudu

4.6 EVAKUATSIOON

Üheaegselt kogu hoones viibivate inimeste maksimaalarv kuni 11 inimest. Evakuatsioon läbi avatavate akende ja uste otse maapinnale.

Evakuatsioonitee laius 90cm ja kõrgus 2,1m

4.7 VENTILATSIOONI-JA KÜTTESÜSTEEM

Ventilatsioonisüsteem projekteeritakse ja paigaldatakse vastavalt standardi EVS 812-2: 2014 nõuetele. Nähakse ette soojustagastusega sundventilatsioon.

Küttesüsteemi projekteerimisel ja paigaldamisel järgitakse tootja juhendi ja standardi EVS 812-3: 2018 nõudeid.

Korstna paigaldamisel juhinduda selle elementide tootja poolsest paigaldusjuhendist ning standardist.

Hoone põhikütteks on maasoojuspump. Soojuspump paikneb tehno ruumis. Elutoas lisaks kamin, mis ei ole põhikütteks. Kamina korstna töötemperatuur min. T° 400.

Köögi väljatõmbe ventilatsioonikanal tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0.

4.8 PÄIKESEPANEELID

Paigaldis projekteeritakse ja ehitatakse vastavalt Eestis kehtivatele seadustele, standarditele ja määrustele (EVS). Nende puudumisel Euroopa standarditest (EN-HD, EN, jt), seejärel alles rahvusvahelistest (IEC, jt) või teiste riikide kehtivatest rahvuslikest (DIN, SFS, jt) standarditest.

- Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada EVS 812-7:2018 standardis punktis 14.5 toodud nõuetega
- Teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustöödeks.
- Katusele paigaldatavad päikesepaneelidele tuleb tagada nende pinge alt vabastamise võimalus. Potentsiaalselt pingele alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul olema paigaldatud kas kõrisse, renni või kaabliredelile. Tähistus peab olema tehtud kontrastse sildiga. Tähistus peab olema mõlemas kaabliotsas ja ligipääsetavates kohtades.
- Hooned, millel on päikesepaneelid, peavad olema märgistatud. Üksikelaamutel ja paigaldatakse märk liitumiskilbile.
- Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus liitumiskilbis, inverteri juures või peakilbist.
- Päikeseelektri paigaldise dokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures.
- Dokumentatsioon peab sisaldama paigaldusplaani, paigaldise struktuurskeemi, kaabliteede asukohta ning akupanga olemasolul selle asukohta.
- Süsteem varustatakse salvestusvõimalusega. Selleks rajatakse eraldi EI60 tulekindel akuruum garaaži nurka, kus on tagatud vajalik nõutud temperatuur.

4.9 JUURDEPÄÄSUD

Päästetehnikale juurdepääs Tallinn-Rapla-Türi maanteelt.

Pääs fermide vahele läbi hoone garaaži, milleni pääseb luukredeli abil.

4.10 TULETÕRJE VEEVARUSTUS

Väline tuletõrje veevarustuse normatiivne vooluhulk vastavalt siseministri määrusele nr 10 on 10 l/sek kolme tunni jooksul.

Tegemist on haja-asustusega piirkonnaga. Lähim veevõtukoht paikneb mööda teed ca 1,5km kaugusel Saustinõmmes Nõmme teel Nõmme tee 30a kinnistul, mis on üldkasutatav maa.

5. SISEVIIMISTLUS

Siseviimistluse valikul lähtutakse ruumi otstarbest ja kasutusmugavusest.

Valitud tooted peavad tagama ruumide pikaajalise kasutuse ja ruumides elavate inimeste ohutuse.

Niiskete ruumide laed arvestatud ripplagedena, mägrruumid plaaditud. Muud ruumid kas õlitatud laudis, vineer või värvitud pinnad.

6. ENERGIATÕHUSUS

Piirdetarindite U-arvud, mis on aluseks energiamärgise arvutusele:

Aknad	0,9 W/m ² K, g=0,5
Uksed	1,0 W/m ² K
Seinad	0,09 W/m ² K
Katuslagi	0,13 W/m ² K
Põrand pinnasel	0,13 W/m ² K

Arvutustulemuste kohaselt on energiatõhususe arv 120 kWh/(m²*a), mis vastab energiatõhususe nõuetele.

Hoonele on väljastatud energiamärgis, mis kehtib kaks aastat alates hoone valmimisest.

Hoone magamistubade katuse lõunaküljele paigaldatakse päikesepaneelid. Süsteem varustatakse salvestusvõimalusega. Selleks rajatakse eraldi EI60 tulekindel akuruum garaaži nurka.

7. EHITUSKONSTRUKTSIOONIOSA

7.1 KOORMUSED:

7.1.1 Lumekoormus katusele:

Vastavalt kujutegur $\mu 0,8$, $s=0,8*1,5 \text{ kN/m}^2=1,2\text{kN/m}^2$

7.1.2 Koormused põrandale

Kasutusklass A eluruum

Kasuskoormus põrandale: $q_k 2,0 \text{ kN/m}^2$

7.2 KANDEKONSTRUKTSIOONID

Vundament - plaatvundament.

Seinad 420mm EPS Silver sarrustatud ja täis betoneeritud plokid.

Katuse kandvad konstruktsioonid – puitfermid ja liimpuittalad.

Täpne lahendus antakse järgmise etapi konstruktiivse projektiga.

8. KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

Küte, ventilatsioon ja jahutus lahendatakse eraldi projektiga.

8.1 VÄLISÕHU PARAMEETRID:

- välisõhu arvutuslik temperatuur kütteks ($\Delta t_s=4,0$ °C ja $t_b>200$) -
21,0°C
- välisõhu arvutuslik temperatuur ventilatsiooni projekteerimiseks talvel -
21,0°C
- kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur - 6,0°C
- kütteperioodi kestus ööpäeva 224

8.2 SUVISED ARVUTUSLIKUD VÄLISÕHU PARAMEETRID

- välisõhu arvutuslik temperatuur ventilatsiooni projekteerimiseks suvel (RH50%) +27°C

8.3 SISEKLIIMA PARAMEETRID:

- elutuba, magamistoad, köök ja WC 21°C
- vannituba 22°C
- esik 19°C
- tehnilised ruumid 21°C

Antud hoone soojusvarustus on planeeritud maakütte soojuspumba baasil. Elamu kütte tehnoseadmed paiknevad eluhoone tehnoruumis. Klaasidega eraldatud terrassi osa ei ole köetav.

Vastavalt lähteülesandele on hoonesse projekteeritud põrandaküte. Maakütte soojuspump peab kindlustama vajaliku temperatuuri kõikides ruumides. Kütte töötamine peab olema ökonoomne, ehitusautomaatika peab kindlustama soojusvarustuse reguleeritavuse sõltuvalt välisõhu temperatuurist ning peab toimuma ruumikohane temperatuuri reguleerimine. Ruumide faktilised siseõhu temperatuurid võivad perioodiliselt erineda arvutuslikest temperatuuridest (tingitud soojuseraldustest, infiltratsioonist jm põhjustest). Täpne lahendus antakse eraldi projektiga. Ventilatsioon soojustagastusega agregaat. Õhuvõtt lahendatakse fassaadil. Fassaadirestid tumehallid. Toon RAL7021.

Alternatiivse kütteallikana on projekteeritud kamin, mille eesmärk on elutoas elatava temperatuuri tagamine külmal ajal pikemaajalise elektrikatkestuse korral. Tegemist ei ole põhikütteseadmega.

8.4 MAKSIMAALNE TEHNOSEADMETEST LUBATAV MÜRATASE RUUMIDES ON JÄRGMINE:

- elutuba 30dB(A)
- magamistuba 30dB(A)
- esik, köök ja WC 35dB(A)
- vannituba 35dB(A)
- panipaigad 45dB(A)
- tehnilised ruumid limiteerimata

Projekteerimisel on arvestatud, et tehnosüsteemide poolt tekitatav müratase (LpA) oleks väiksem kui EV sotsiaalministri määruses nr 42 4. märtsist 2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud näitajad.

Ventilatsioonisüsteemid varustatakse mürasummutitega, mis paigaldatakse ventilaatorite ja õhujaotusplafonide vahele õhutorustikule. Ventilaatorid kinnitatakse konstruktsioonide külge mürasummutavate alustugede abil. Ventilatsiooniagregaadi juhtimine nõudluspõhiselt CO2 anduri alusel

8.5 MAKSIMAALNE TEHNOSEADMETEST LUBATAV MÜRATASE VÄLISÕHUS ON JÄRGMINE:

Müra piirväärtus $L_{pA,eq,T}$	45dB(A)
Müra sihtväärtus $L_{pA,eq,T}$	40dB(A)

Tehnosüsteemide poolt välisõhus tekitatav müra peab olema väiksem kui EV keskkonnaministri 16.12.2016.a. määruses nr.71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud näitajad.

Ventilatsioon

8.5.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahtus

Hoone varustatakse mehaanilise sissepuhke/väljatõmbe ventilatsiooniga. Puhastesse ruumidesse nähakse ette sissepuhe, väljatõmbe toimub mustadest ruumidest. Siirdõhk toimub läbi uksealuste pilude. Ruumide õhuvahtus on leitud vastavalt normidele. Samuti on õhuvahtuse määramisel kasutatud vastavaid juhendmaterjale.

Ruumide õhuvahtuse määrad

Ruumi tüüp	Õhuvahtuse määr
Elutuba, magamistuba	+7 l/s in
Köök	-42 l/s
Köögikubu (koht VT)	-25 l/s
Duširuumid	-15 l/s
WC-duširuumid	-15 l/s
WC	-10 l/s
Koridor, fuajee	$\pm 1 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$
Esik, garderoob, koduhoid	-5 l/s

8.5.2 Põhiseadmed

Ventilatsiooniseadme töörežiim on pidev. Projekti on valitud niiskuse- ja soojustagastusega lakke paigaldatav ventilatsiooni seade.

Ventilatsiooniseade on varustatud rootorsoojustagasti, filtrite, elektrikalorifeeri, ventilaatorite, 4 õhutemperatuuri ja õhuniiskuse anduri ja automaatikaga.

8.5.3 Õhu töötlemine

Õhu töötlemiseks on seadme sissepuhkele ja väljatõmbele ette nähtud filtrid. Sissepuhutava õhu filter on ePM1 55%, väljatõmbe õhul on klassist ePM10 55%.

Õhu soojendamiseks kasutatakse elektrikalorifeeri.

Köögi pliidikubu ei kuulu käesoleva projekti mahtu. Pliidikubu torustik veetakse katusele vastavalt omaniku lähteülesandele kasutades selleks olemasolevat ehituslikku lõõri. Pliidikubu ja lõõri vahelisele torustikule paigaldada täiendavalt tagasilöögiklapp ning torustik isoleerida poorkummisolatsiooniga (s=13mm) õuest kuni tagasilöögiklapini.

8.5.4 Torustikud

Õhutorustik monteeritakse fermide vahele. Ventilatsioonisüsteemides kasutatakse tsingitud spiraalvaltsiga õhutorusid. Torud on ümmarguse ristlõikega. Kasutatavate torude materjali valik, ehitus ja seinapaksused peavad vastama EVS 812-2 nõuetele. Torude tihedusklass peab vastama klassile ATC3, ventilatsiooni süsteemi õhutorustik tervikuna peab samuti vastama tihedusklassile ATC3.

Ventilatsioonitorustik ühendatakse üksteisega nii, et torustik ega liitmikutarvikud ei kahjustuks. Kanaliõsade paigal püsimine tuleb tagada tõmbeneetide, mitte suurkruididega, mille kasutamine on keelatud. Haru ja magistraaltorustiku ühendamise korral tuleb kasutada tööstuslikult toodetud tihenditega kanaliühendusi. Sadulate kasutamine on lubatud vaid kokkuleppel tellijaga (ehitustöövõtjal tuleb esitada näidistöö) juhul kui harukanali läbimõõt on $\leq 0,5$ peakanali läbimõõdust. Õhukanalite üleminekul väiksemale ristlõikele tuleb kasutada sujuvaid üleminekuid.

Puhastusluugid tuleb paigaldada mitte harvemalt kui 8-15 m tagant, sisemise sulavkaitsmega tuletõkestite juurde, üle 45° põlvede juurde, püstikute ülemistesse ja alumistesse otstesse ning tuletõkkeklappide juurde. Puhastusluukide konstruktsioon peab olema selline, mis väldib saaste kogunemist luugi ja kanali vahelistesse pragudesse. Samuti tuleb puhastusluuk paigaldada õhuvõtu resti ja ventilatsiooniseadme vahelisele torustikule (asukoht vastavalt sisearhitektuursele lahendusele).

Vajalikes lõikudes paigaldatakse õhukanalitele tulekaitse-, kondenseerumisvastane ja soojusisolatsioon. Isoleerimine peab vastama EVS 860 nõuetele. Isolatsioon teostatakse kondesaadivastase poorkumm isolatsiooniga (nt. Armaflex 13mm).

Ventilatsioonitorustiku kinnitused tuleb teha vastavalt EVS-EN 12236 nõuetele. Kinnituste dimensioneerimisel tuleb lisaks torustiku kaalule arvesse võtta ka muud koormused nagu torustiku või konstruktsioonide vibratsioon ning torustiku puhastamisest tulenev koormus.

8.5.4.1 Lõppelemendid ja reguleerklapid

Ruumide sissepuhkeks kasutatakse põhiliselt seinapealseid õhujaotajaid (nt. Halton BOS). Sissepuhkeõhk antakse ruumi selliselt, et toimuks võimalikult efektiivne õhu segunemine, kuid samas ei tekiks tõmbuse tunnet.

Väljatõmbeplafoonid paigaldatakse pesuruumide, WC-de, esiku, garderoobi ja köögi ripplakke või seina peale. Väljatõmme toimub ruumi ülemisest tsoonist.

Värske õhk antakse elu- ja magamisruumidesse. Siirdeõhu liikumise tagamiseks jäetakse uste alla õhupilud.

Õhuhulkade reguleerimine toimub ventilatsiooniagregaadis, mille ventilaatorite töö seadistatakse projektis määratud õhuhulkadele. Õhuvahetust peab olema võimalik juhtida vähemalt 3-astmeliselt:

- tavarežiim (projektijärgsed õhuhulgad);
- töötamine koos pliividväljatõmbega VT (ventilatsiooniseadme SV-1 väljatõmme on välja lülitatud (või töötab minimaalsel õhukogusel);
- „kodunt ära“ režiim (nt 30% tavarežiimist).

Ventilatsioonisüsteemide tasakaalustamiseks kasutatavad õhujaotajad ja plafoonid peavad olema üldjuhul reguleeritava õhuhulga ja rõhukaoga. Vajadusel kasutatakse süsteemi tasakaalustamiseks reguleerklappe. Kõikidele olulistele hargnemistele ja kõikide õhujaotajate ette, mille konstruktsioonis puuduvad õhuhulga reguleerimisseadmed, paigaldatakse reguleerklapid. Reguleerklapid peavad olema IRIS-tüüpi ja peavad olema varustatud mõõteotsikutega ning nende paigaldus peab võimaldama sealt õhuhulga mõõtmist. Paigaldatavate reguleerklappide hulk peab olema piisav süsteemide häälestamiseks ja tasakaalustamiseks.

Sulge- ja reguleerimisseadmete tihedus, lubatud rõhuvahe ja korpuste tihedus peavad olema standardi SFS-EN 1751 nõuete kohased.

8.5.4.2 Õhuhaarded ja heitõhu väljavisked

Süsteemi õhuhaare teostatakse läbi välisõhuresti (galvaniseeritud žalusiirest, varustatud ilmastikukindla kaitsevõrguga, silma suurus ca 10mm), väljavise teostatakse läbi sarnase resti hoone otsaviilu all.

Kõik õhuvõtu- ja väljavisketorud peavad olema isoleeritud kondensaadi tekke vastu poorkumm isolatsiooniga.

8.6 JAHUTUS

Vastavalt energiaarvutusele on vajalik kasutada jahutust. Jahutus on lahendatud split-seadmega. Välisosa paigaldatakse hoone tagaküljele tehnoruumi seina taha ning siseosad paigaldatakse lakke (Laekasset). Laekassetid paigaldatakse elutoa ja läänepoolse magamistoa lakke.

9. HOONETE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

VESIVARUSTUS.

Vesivarustus lahendatakse puurkaevuga, mille asukoht on näidatud asendiplaanil. Selle kohta on koostatud eraldi projekt, mis on liidetud antud menetluse juurde.

Projekteeritud veetorustik paigaldatakse veevarustuse survetorudest PE PN10 Ø32x2,9 mm (EN12201). Projekteeritud veetorustik paigaldatakse min. 1,8 m sügavusele maapinnast. Hoonete vundamentidest läbiviigul paigaldatakse veetorustik hülssstorust. Veetoru külge kinnitada asukoha määramiseks min. 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Vaskkaabli jätkud peavad olema veetihead. Toru laest 40 cm kõrgusele panna hoiatuslint kirjaga „VEST”.

Ühendus DE 32mm. Veevarustus rajatakse PE või PEH torustikust soovitatavalt ilma liideteta. Kui on vajadus lisaliidete järgi, tehakse need elektrikeeviliitmikena.

Hoonetesse rajatakse majandus-joogiveevarustuse süsteemid.

Projekteeritava hoone arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

- arvutuslik majandus-joogivee vajadus: 0,3 m³/ööp.; 0,15 m³/h; 0,56 l/s

Projekteeritud tarbevee torustikud ja püstikud monteeritakse ALUPLEX kihtsein-plasttorudest max. lubatud survega 10 bar.

9.1.1 Reovee kanalisatsioonivõrk

9.1.1.1 Olemasolev olukord

Kinnistu ei kuulu ühisveevärgi ja kanalisatsiooni piirkonda.

9.1.1.2 Kanalisatsiooni üldnõuded

Kanalisatsioon peab olema ehitatud selliselt, et ei tekitaks ohtu tervisele, ebameeldivat lõhna, kanalisatsioonivee üleujutusi, müra ega muud kahju keskkonnale. Rajatud kanalisatsioon peab olema kestav ja töökindel.

9.1.1.3 Projekteeritud kanalisatsioon

Kinnistule on projekteeritud olmereovee mahuti suurusega 10m³, mis paigaldatakse vastavalt tootjapoolsele paigaldusjuhendile, mis on lisatud eraldi dokumendina antud menetlusele.

9.1.1.4 Kanalisatsiooni arvutusäravoolud

Projekteeritava hoone arvutuslik olmereovee kogus: 0,3 m³/ööp.; 0,15 m³/h; 2,1 l/s.

9.1.1.5 Torustike materjal

Projekteeritud reoveekanalisatsiooni torustik paigaldatakse PVC kanalisatsioonitorudest Sn8 (T8) Ø110 mm.

Alternatiivina märgitud toodetele, võib Inseneri nõusolekul kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilismajandusliku tulemuse. Varem kasutusel olnud materjale ei ole lubatud kasutada. Isevoolsete torustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN1401 või temaga vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid. Kõikidel torudel peavad olema standardile vastavad märgistused.

9.1.2 Paigaldusnõuded

Tööde tegemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest:

- EVS-EN 1610:2007 „Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- RIL 77-20135 "Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend."
- RIL 194-1992 „Putkikaivanto-ohje“
- InfraRYL 2006 „Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset .“
- Torutootjate paigaldusjuhised

Tööd sisaldavad kõiki veevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemide rajamisega seotud toiminguid, materjale ja tööjõudu alates mahamärgimisest kuni teostusmöödistuse ja kontrolltoiminguteni. Tellijale tuleb üle anda töökorras toimivad süsteemid. Veevõrgus tuleb enne kasutusele võttu läbi viia desinfitseerimine ja loputamine. Töövõtja peab tagama ehituse ajal operatiivtranspordi ja elanike juurdepääsu kinnistutele. Torustike rekonstrueerimistööde käigus tuleb tagada olemasolevate torustike häireteta töö.

9.1.2.1 Torustike ja kaevude paigaldus

Torustike ja kaevude ehitamisel juhendada tootjatehase paigaldusjuhistest, EVS-EN 1610:2007 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine" ja RIL-77 toodud nõuetest.

Veevarustuse torustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN12201 või temaga vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid. Isevoolsete torustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN1401 või temaga vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid.

Kõikidel torudel peavad olema standardile vastavad märgistused. Plastist kontrollkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või temaga vähemalt võrdsele standardile.

Kaevud peavad olema varustatud kõikide tihenditega ning olema veetihedad. Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema „ujuva“ paigaldusega. Liikluspiirkonnas (tänavatel) asuvate kaevude kaante kandevõime peab olema 40t, haljasalal võib kandevõime olla vastavalt 25t.

Ehitusel jälgida täpselt kooskõlastustega ette nähtud tingimusi.

Lubatud tööde paigaldustolerantsid:

- kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $> 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,15\%$ ja tasemetolerants $\pm 50\text{mm}$
- kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $0,3 \div 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,1\%$ ja tasemetolerants $\pm 30\text{mm}$
- kanalisatsioonikaevude vaheline kalle peab olema alati $> 0\%$
- kaevude paigaldustolerants plaanis $\pm 200\text{mm}$
- isevooline kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal $1/300$ kaevuvahe kohta
- kanalisatsiooni kaevukaaned peavad jääma betoonkivi pinnast $0 \div 5\text{mm}$ madalamal ja asfaltpinnast $5 \div 10\text{mm}$ madalamal ning pinnaskattega alal $50 \div 100\text{mm}$ allpool maapinda.
- veetorude paigaldustolerants plaanis $\pm 200\text{mm}$
- veetoru kõrguse paigaldustolerants $\pm 100\text{mm}$
- kaevude ja maakraanide paigaldustolerants plaanis ja kõrguses $\pm 200\text{mm}$

- kaevud tuleb paigaldada vertikaalsesse asendisse ja nende paigaldushälve ei tohi olla suurem kui 10mm/1m . Kõik kaevud, mis ei rahulda neid tingimusi tuleb paigaldada uuesti.

Torude paigaldustöid võib teha üksnes kogenud personal, kelle tööoskusi (kutsetunnistus, väljaõppetunnistus jne.) tuleb Insenerile tema nõudmisel tõestada.

9.1.2.2 Kaevik

Kaevikud peavad olema kavandatud ja kaevandatud viisil, mis tagaks torustike nõuetekohase ja ohutu paigaldamise.

Kaeviku telgjoon ja pealt laius tuleb maha märkida ja protokollida. Vajadusel tuleb kohale seada ajutised reeperid asukohtadele, kus neid tõenäoliselt ei rikuta. Ühe toru paigaldamisel teha kaeviku mõõdud vastavalt EVS-EN 1610:2007 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine" tabelile nr. 1 ja kaeviku minimaalne laius vastavalt tabelile nr. 2. Kaeviku minimaalset laiust võib vähendada eriolukorras, kui olemasolevate trasside asukohad ei võimalda nõuetekohast kaevikut rajada. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude/sõlmede kohal.

Kaeviku stabiilsus tuleb tagada teisaldatavate ja koostatavate tugevusega. Toestamata kaevikutel peavad olema nõuetekohased seinakalded, mis olenevad pinnasest. Töövõtja määrab arvutuste teel vajaliku toetuse tüübi. Vajaduse korral koostatakse toetuse projekt. Kaevikust toetussüsteemi eemaldades ei tohi torud kaevikus liikuda ega kahjustuda.

Torustike paigaldamiseks peab olema ehituskaevik rajatud minimaalselt sellises pikkuses, et kaevikusse saaks paigaldada vähemalt kaks toru + 3 m (orienditeeruvalt 15 m). Lühemate lõikude kaupa rajamisel kannatab üldjuhul tööde kvaliteet. Ehitamisel külmal ajal tuleb vältida kaeviku põhja seinte jäätumist tehes tööd optimaalse kiirusega ja vajaduse korral kasutada soojustamist.

Kaevikud tuleb varustada sobivate redelitega nii, et tööline ei peaks redelini jõudmiseks liikuma üle 10 m.

Kommunikatsioonide läheduses tuleb kaevata käsitsi. Lahtikaevatavad kommunikatsioonid tuleb toetada. Kommunikatsioonide liivalused tuleb taastada. Puude läheduses kaevetööde toetamisel võtta tarvitusele abinõud, et võimalikult vähe vigastada puude juuri. Elektri õhuliinide all töötades rakendada vastavaid ettevaatusmeetmeid.

Torustiku ristumisel elektri kaablitega, samuti kaevetöödel kaablite kaitsetsoonis lähtuda vastavatest elektriseadmete eeskirjade nõuetest.

Kaevik rajada nõutava sügavuseni, eemaldada kivid, mis on suuremad kui 0,3m. Põhi tasandada ning teha ettevalmistus aluse rajamiseks. Paigaldamisel peab kaeviku hoidma veevaba. Kuivendusvee pumpamine otse kanalisatsiooni on keelatud. Vesi juhtida läbi settekaevu ehitusaegsesse pumbašakti ja pumbata siis kanalisatsiooni. Pumpamine peab toimuma nii, et liiv ning hõljuvained ei kanduks kanalisatsiooni. Üksikasjalik tööde kirjeldus kooskõlastada torustiku valdajaga.

9.1.2.3 Tasanduskiht

Torustiku aluskiht tuleb ette valmistada vastavalt EVS-EN 1610:2007 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine" ja RIL-77 nõuetele. Arvestada täiendavalt tootja nõudeid.

Torustiku alla teha kruusast või killustikust fraktsioon <16 mm tasanduskiht paksusega min. 150 mm. mõõdetuna toru alla. Aluspinnas ja tasanduskiht ei tohi olla jäätunud. Tasanduskihi tihendusaste peab olema $K_t=0.95$ ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega. Killustikaluse tihendamise elastsusmoodul $E_{min}=120$ Mpa.

9.1.2.4 Torustike paigaldus ja kaeviku täide

Projekteeritud torustike ristumised olemasolevate kommunikatsioonidega (side-, elektri-kaablid jne.) täpsustada ehitustööde käigus – tagada minimaalne vahekaugus vertikaalsuunas min 0.2 m. Tööde teostamisel kaablite tsoonis täpsustada nende asukoht ja maandamissügavus vastavate kommunikatsioonide valdajate juuresolekul. Olemasolevate rajatiste kõrval töid teostades tuleb olemasolevad rajatised toetada ja kaitsta.

Enne torustike paigaldamist peab kontrollima torustike ja kaevude tehnilist seisukorda, vajaduse korral tuleb torud puhastada.

Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide/äärivate kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile/äärivale. Torude paigaldamise katkestamisel tuleb ka nende otsad sulgeda korgiga ja asukoht nähtavalt märgistada.

Ehituse ajal kaitsta kaevusid mehhanismide poolt tekitavate vigastuste eest.

Torumuuhvide ja põlvete toetamisel järgida tootja juhiseid. Torude ühendamisel tuleb kaitsvad otsakorgid võtta ära vahetult enne ühenduste tegemist. Torude otsad peavad olema puhtad, kuivad ja kahjustusteta. Ühendusliitmike monteerimine vastavalt tootjatehase juhistele.

Algtäide

Algtäide teha samast materjalist, mis torustiku alus. Algtäide peab ulatuma 300 mm kõrgemale toru pealmisest servast. Algtäite tihendus vähemalt $K_t=0.90$ ja toru kohal ei tihendata mehhanismidega.

Algtäidet ei tohi kallata otse torule, vaid paigaldada kahele poole toru. Vajaduse korral torud täitmise ajaks ankurdada. Eriti hoolikalt tuleb tihendada torustike alumist poolt toestavad kihid ja torude vahele jääv algtäite osa. Täite tegemisel jälgida, et torustik ei nihkuks. Kui torustiku osad vajavad ankurdamist või tugevdamist, siis teha seda enne algtäite paigaldamist.

Lõpptäide

Lõpptäide teha liivaga 300 mm paksuste kihtide kaupa ja tihendus vähemalt $K_t=0.95$, kui $h>1,5$ m ja $K_t=0.98$, kui $h<1,5$ m. Tagasitäide teha kuni teekatte aluskonstruktsioonini.

Külmumiskaitse, soojusisolatsioon

Kui kanalisatsioonitoru paigaldamissügavus maapinnast toru põhjani on vähem kui 1,2 m, kaetakse toru hobuserauakujuliselt STYROFOAM XPS isolatsiooniplaatidega paksusega 10cm.

9.2 HOONE SISEVÕRK

Projekteeritud tarbevee torustikud ja püstikud monteeritakse ALUPEX kihtsein-plasttorudest max. lubatud survega 10 bar.

Kanalisatsioon PVC torudest läbimõõduga 110, 75 ja 50mm. Kanalisatsiooni tuulutus viiakse põõningul kokku hoone katusele. Tuulutuse asukoht on näidatud katuse plaanil ning hoone vaatejoonisel.

10. HOONETE TUGEVVOOLUPAIGALDIS

Vastavalt tehnilistele tingimustele.

Peakaitse nimivool 3x20 A

Kõik elektritööd peavad olema tehtud projekti alusel ning vastama Elektrikontrolikeskuse (EEI) eeskirjadele, standardile EVS-EN 60364 ja Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (IEC) standardile IEC 364.

Elektritööde teostamiseks peab Töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Kõik kasutatavad seadmed peavad vastama Eesti Vabariigis käesoleval ajal kehtivatele normidele ja nõuetele (EEI).

Hoone tarbeks tõmmatakse liitumiskilbist LK216242 AXPK maakaabel hoone peajaotuskilpi.

Elamu peakeskus paigutatakse elamu garaaži. Peajaotuskeskus varustatakse hingedega ja riivlukuga avatava uksega.

Kilbi süvistus-sügavus on maksimaalselt 95 mm.

Liigpingepiirikute kaitseseadmed valida vastavalt tootja soovitudele.

Päikesepaneelid ei ole vajalikud A energiaklassi saavutamiseks. Paneelide täpne kogus ja võimsus antakse eraldi projektiga edasise projekteerimise käigus ning koostatakse kasutusloa taotluse juurde vajalik dokumentatsioon.