

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA.....	2
2. ASENDIPLAAN.....	3
3 ARHITEKTUUR JA TULEOHUTUS.....	5
4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	10
5 ELEKTRIVARUSTUS.....	14
6 VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON.....	16
7 KÜTE JA VENTILATSIOON.....	18

LISAD

1. Digitaalallkirjade kinnituslehed
2. Projekteerimistingimused
3. Energiamärgis

GRAAFILINE OSA

1. Asukohaskeem
2. Asendiplaan
3. Vundamendi plaan
4. 1. korruse plaan
5. Vaade A/B
6. Vaade C/D
7. Lõige I-I
8. Akende spetsifikatsioon
9. Uste spetsifikatsioon
10. Piirdeaija joonis

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Üldandmed

Hoone nimetus: Elamu (11101 Üksikelamu)

Tellijä:

Kinnistu aadress: Üksnurme küla, Saku vald, Harjumaa

katastritunnus:

krundi sihtotstarve: Elamumaa

krundi pindala: 1110 m²

krundi omanikud: -- --

Ehitusgeoloogilised uurimistööd:

Ei ole teostatud

Ehitusgeodeetilised uurimistööd:

Põhilised normdokumendid, millele vastavuses ehitusprojekt on koostatud:

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97	Nõuded ehitusprojektile
EVS 811:2012	Hoone projekt
Saue vallavolikogu 14.05.2009 määrus nr.5 / 01.06.2009	Saku valla ehitusmäärus
Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 54	Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded
EVS 842:2003	Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
EVS-EN 15251:2007	Sisekliima

Antud projektiga lahendatakse ühekorruselise poorbetoonplokkidest Aeroc Ecotherm 500 või analoog välisseinte, Puitfermidelele toetuva katuse/katuslae, Fibo 5 plokkidest või analoog vundamendi ja klassikaprofiil plekk-katusega üksikelamu ehitus, krundil parkimine, katendid, haljastus.

Elamu on projekteeritud väljast põhiosas helebeeži krohvisüsteemiga ja osaliselt pruunikasoranži laudisega kaetuna. Sokliosa laotakse sirgete külgedega dolomiidist. Katusekate on projekteeritud klassikaprofiilplekist ja tumepruuni. Katusekate, ääre-, harja- ja servaplekid on projekteeritud tumepruuni tooniga. Vihmaveesüsteemid koosnevad vihmaveerennidest ja kettidest, vee äravool rennidest on ette nähtud tsingitud terasest kettidega. Vihmaveerennid on projekteeritud värvusega helebeežid. Aknad on projekteeritud heleda tamme imitatsiooniga. Aknad ja akende vahed valida võimalikult sarnase värvitooniga (helebeež)

Elamu on projekteeritud 5-toaline: 5-eluruumi (2 magamistuba, 2 elutuba, töötuba), 9 abiruumi (Köök, Koridor, WC, Dušširuum, Leil, Esik, WC-Dušširuum, Koridor, Köök). Kolmeliikmelisel perekonnal jaotuvad ruumid vanaema ja keskealise abielupaari vahel mille jaotusruumiks on esik peasissepääsu juures.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Vastavus lähteandmetele

Projekt vastab lähteandmetele:

Ma-k, EG00376FIE-0001, Töö nr M82-15, Saku Vallavalitsuse korraldus 16.veebruar 2016 nr. 124, projekteerimistingimused PT-018-16.

Projekt on kooskõlas Eesti Vabariigis kehtivate ehitustegevust reguleerivate seaduste ja normdokumentidega. Ehitustööde teostamisel tuleb järgida ehitustegevust reguleerivaid seadusi, määrusi, eeskirju ja volitatud ametiisikute ettekirjutusi. Ehitustööde teostamisel tuleb lähtuda hea ehitustava nõuetest ja tööde kvaliteet peab vastama MaaRYL 2010, TarindiRYL2010 ja SisetöödeRYL 2013 ja MaalritöödeRYL2012 kvaliteedinõuetele. Kvaliteediklass 2.

Töövõtja on kohustatud järgima materjalide tarnijate paigaldus- ja kasutusjuhendeid. Kasutatavad materjalid ja tooted peavad olema heaks kiidetud EV Keskkonnaameti ja Tervisekatisetalituse poolt. Kõik materjalid ja seadmed peavad olema terved ja kvaliteetsed ja vastama kehtivaile normidele ja standarditele.

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Krunt paikneb Harju maakonnas, Saku vallas, Üksnurme külas, . Kagusuunal asub naaberkiinnistu), Kirdesuunal naaberkiinnistu), loode ja edelasuunda jääb killustikkattega tee.

2.2.2 Olemasolev hoonestus

Krundil paikneb lammutatav ehitussoojak (puudub registris).

2.2.3 Olemasolev reljeef

Krunt on tasase reljeefiga, õrnalt põhjasuunas langev.

2.2.4 Olemasolev haljastus

Krundil kasvab kraavi ääres üksikuid puid ja kõrgemaid põõsaid.

2.2.5 Olemasolev tänavate võrk ja juurdesõiduteed. Kõnniteed

Õi tööga on lahendatud krundi sidumine, parkimiskord ja juurdepääsud. Olemasolevad krundisisesed teed puuduvad. Talve teelt on juurdepääs elamuni autodele ja jalakäijatele.

2.3 Horisontaalplaneering

2.3.1 Hoonete paigutuse põhjendus

Hoone on paigutatud krundile nii, et arvestaks võimalikult palju loomuliku päikesevalgusega. Hoone paigutus jälgib kohalike teede ja krundi piiridega paralleelsust. Elamu paikneb kinnistu põhjapoolses osas. Kinnistule sissepääsu ja hoone vahele on projekteeritud piisav ruum autode parkimiseks.

2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus

Ehitustööd teostatakse ühes etapis. Rajatakse hoone vundament, hoonete kandev karkass, katus, välisviimistlus, teostatakse tehnosüsteemid ning siseviimistlus. Lõpuks viimistletakse ja korrastatakse ümbrus.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lähtetingimused

Arvestatud on krundi piirava naaberkruntide maapinnakõrgustega. Maapinna kõrgust krundil ei ole muudetud. Asendiplaanil on näidatud hoone nurkade juures projekteeritud maapinna kõrgusmärgid. Hoone ümbruses on olemasolevat pinnast veidi tõstetud, et juhtida sadeveed hoonest eemale. Kinnistul paikneb likvideeritav kraav. Kraav asendatakse drenaažitoruga jälgides eelvoolu ja järelvoolu torude kõrgusmärke ja normidekohast toru kallet.

2.4.2 Hoonete paiknemiskõrgus ja põhjendus

Hoone suhtelisele kõrgusele +/-0.00 vastab absoluutkõrgus +38.25.

2.4.3 Pinnasetööde mahtude bilanss

Olulisi pinnase mahtude ümberpaigutamisi ei ole projekteeritud. Likvideeritakse kinnistul asuv kraav ja kinnistu pinda tõstetakse hoone nurkades, et juhtida sadeveed hoonest eemale. Sadeveed ei tohi valguda naaberkinnistule ja teemaa alale.

2.4.4 Sademevee käitlemine

Hoone ümbruses on olemasolevat pinnast veidi tõstetud, et juhtida sadeveed hoonest eemale. Sademeveed immutatakse omal krundil ja ei tohi valguda kõrvalkinnistutele.

2.5 Teed ja platsid

2.5.1 Juurdesõidutee

Talve teelt on juurdepääs elamuni projekteeritud autodele ja jalakäijatele betoonikivi kattega.

2.5.2 Teed ja platsid krundil

tööga on lahendatud krundi sidumine, parkimiskord ja juurdepääsud.

2.6 Haljastus ja heakorrastus

2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Krundil on väljakujunenud haljasala tiheda kõrghaljastusega krundi lõuna- ja idapoolses osas. Säilitatakse väärtuslikud ja olulised puud ning vajadusel likvideeritakse üksikud väheväärtuslikud ja ohtlikud puud, et parandada kinnistu esteetilist ilmet ja parandada alles jäänud puude valgustingimusi.

2.6.2 Projektiga ettenähtud kõrghaljastus

Krundil väljakujunenud haljasala kõrghaljastusega kuulub säilitamisele. Likvideeritakse kinnistu juurdepääsude ligidal asuvad puud ja põõsad (näidatud asendiplaani joonisel) Uut kõrghaljastust ei ole antud projektiga ette nähtud.

2.6.3 Väikevormid

Väikevorme ei ole krundile projekteeritud.

2.6.4 Piire

Krundi piirile on ette nähtud puidust piirdeaed, sissepääsu väravad jalakäiatele ja autodele.

2.6.5 Väravad

Krundi piirile on ettenähtud terasraamil liugvärav automatiseeritud avanemisesüsteemiga autodele ja terasraamil jalgvärav (asukoht näidatud asendiplaani joonisel)

2.6.6 Prügikonteinerid

Prügikonteiner paigaldatakse auto sissesõidu värava kõrvale, millele on hea ligipääs. Prügi äravedamiseks sõlmitakse leping vastava ettevõttega. Olme- ja ehitusjäätmete käitlemisel lähtutakse Saku Valla jäätmehoolduseeskirjast.

2.6.7 Keskkonna- ja tervisekaitse

Tervisele ohtlikke tegevusi pole krundile projekteeritud. Täidetakse Eesti Vabariigis kehtivaid tervisekaitse norme. Kasutatavad materjalid ja tooted peavad olema heaks kiidetud EV Keskkonnaameti ja Tervisekaitsetalituse poolt. Kõik materjalid ja seadmed peavad olema terved ja kvaliteetsed ja vastama kehtivale normidele ja standarditele. Reoveed juhitakse projekteeritud reoveemahutisse. Reoveemahuti tühjendamine nähakse ette vastava (litsenseeritud) teenuse osutaja poolt.

2.7 Liikluskorraldus ja parkimine

2.7.1 Liiklusskeem

Olemasolevat liiklusskeemi ei ole muudetud.

2.7.2 Liikluskorraldusvahendid

Olemasolevad.

2.7.3 Parkimise korraldamine

Parkimine toimub omal krundil, ettenähtud on 2 parkimiskohta.

2.8 Tuleohutus

2.8.1 Tuletõrjepääsud

Krundile, hoone juurde pääseb autoga teelt. Elamusse pääseb hoone loode-, ida- ja lõunaküljelt. Põhjapoolt on pääs auto varjualuse juurde. Lõunaküljest on pääs läbi terrassi uste elutuppa ja idaküljest on pääs tehnoruumi. Peasissepääs asub hoone loodeküljel.

2.8.2 Ehitiste tulepüsivusklassid

Hoone tulepüsivusklass on TP3

2.9 Tehnilised näitajad

Krundi pindala	1110 m ²
Sihtotstarve	Elamumaa
Katastritunnus	
Täisehituse %	20,7 %
Ehitisealune pind	218,1 m ²
Maaapealse osa alune pind	218,1 m ²
Parkimiskohtade arv	2

3 ARHITEKTUUR JA TULEOHUTUS

3.1 Ehituse üldandmed

3.1.1 Elamu

Antud projektiga lahendatakse ühekorruselise poorbetoonplokkidest Aeroc Ecotherm 500 või analoog välisseinte, Puitfermidelele toetuva katuse/katuslae, Fibo 5 plokkidest või analoog vundamendi ja klassikaprofiil plekk-katusega üksikelamu ehitus, krundil parkimine, katendid, haljastus.

Elamu on projekteeritud väljast põhiosas helebeeži krohvisüsteemiga ja osaliselt pruunikasoranži laudisega kaetuna. Sokliosa laotakse sirgete külgedega dolomiidist. Katusekate on projekteeritud klassikprofiilplekist. Katusekate, ääre-, harja- ja servaplekid on projekteeritud tumepruuni tooniga. Vihmaveesüsteemid koosnevad vihmaveerennidest ja kettidest, vee äravool rennidest on ette nähtud tsingitud terasest kettidega. Vihmaveerennid on projekteeritud värvusega helebeežid. Aknad on projekteeritud heleda tamme imitatsiooniga. Aknad ja akende vahed valida võimalikult sarnase värvitooniga (helebeež)

Elamu on projekteeritud 5-toaline: 5-eluruumi (2 magamistuba, 2 elutuba, töötuba), 9 abiruumi (Köök, Koridor, WC, Dušširuum, Leil, Esik, WC-Dušširuum, Koridor, Köök).

3.2 Ehituse tehnilised näitajad

Krundi sihtotstarve:

Elamumaa

Elamu:

Ehitisealune pind	218,1 m ²
Maapealse osa alune pind	218,1 m ²
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	-
Absoluutne kõrgus	43,62 m
Hoone kõrgus	5,37 m
Hoone pikkus	22,25 m
Hoone laius	9,80 m
Sügavus	-
Suletud netopind	126,7 m ²
Maapealse osa maht	329,4 m ³
Maht	329,4 m ³
Üldkasutatav pind	-
Tehnopind	10,6 m ²
Avatud brutopind	56,8 m ²
Eluruumide pind	116,1 m ²
Mitteeluruumide pind	-
Tulepüsivus	TP 3

3.3 Arhitektuurne üldlahendus

3.3.1 Asendiplaaniline idee, planeeringu piirangud

Projekt vastab lähteandmetele:

, Töö nr M82-15, Saku Vallavalitsuse korraldus 16.veebruar 2016 nr. 124, projekteerimistingimused PT-018-16.

Hoone on paigutatud krundile nii, et arvestaks võimalikult palju loomuliku päikesevalgusega. Hoone paigutus jälgib kohalike teede ja krundi piiridega paralleelsust. Elamu paikneb kinnistu põhjapoolses osas. Kinnistule sissepääsu ja hoone vahele on projekteeritud piisav ruum autode parkimiseks.

3.3.2 Hoone arenguperspektiivid

Hoone edasist laiendamist ei ole ette nähtud.

3.3.3 Hoonete arhitektuurne üldkontseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Hoone on paigutatud krundile nii, et arvestaks võimalikult palju loomuliku päikesevalgusega. Hoone paigutus jälgib kohalike teede ja krundi piiridega paralleelsust. Elamu paikneb kinnistu põhjapoolses osas. Kinnistule sissepääsu ja hoone vahele on projekteeritud piisav ruum autode parkimiseks.

Elamu on projekteeritud väljast põhiosas helebeeži krohvisüsteemiga ja osaliselt pruunikasoranži laudisega kaetuna. Sokliosa laotakse sirgete külgedega dolomiidist. Katusekate on projekteeritud klassikprofiilplekist. Katusekate, ääre-, harja- ja servaplekid on projekteeritud tumepruun tooniga. Vihmaveesüsteemid koosnevad vihmaveerennidest ja kettidest, vee äravool rennidest on ette nähtud tsingitud terasest kettidega. Vihmaveerennid on projekteeritud värvusega helebeežid. Aknad on projekteeritud heleda tamme imitatsiooniga. Aknad ja akende vahed valida võimalikult sarnase värvitooniga (helebeež)

Elamu on projekteeritud 5-toaline: 5-eluruumi (2 magamistuba, 2 elutuba, töötuba), 9 abiruumi (Köök, Koridor, WC, Dušširuum, Leil, Esik, WC-Dušširuum, Koridor, Köök) ja tehnoruumkuur

Peasissepääs hoonesse läbi esiku on projekteeritud elamu loodekülgelt. Põhjakülgelt on pääs autovarjualuse juurde. Hoone keskseks jaotusruumiks on projekteeritud esik. Kolmeliikmelisel perekonnal jaotuvad ruumid vanaema ja keskealise abielupaari vahel.

3.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdetarinditele. Pinnakatted.

3.4.1 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Kõetavate ruumide arvestuslikud temperatuurid vt. projekti kütte- ja ventilatsiooni osa seletuskiri.

3.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded

Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest EVS 842:2003

3.4.3 Hoonesse kavandatavast tehnoloogiast tulenevad nõuded

Ei ole

3.4.4 Hoone piirdetarindite üldine iseloomustus tarinditüüpide järgi

3.4.5 Vundamendid

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.6 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandetarindid

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.7 Trepid

Elamusse sisetreppe ei ole projekteeritud. Projekteeritud on R/B välistrepid.

3.4.8 Põrandad pinnasel

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.9 Vahelaed

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.10 Katused, katuslaed

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.11 Välisseinad

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.12 Siseseinad

Vt. projekti konstruktiivse osa seletuskirjast.

3.4.13 Avatäited

PVC aken, 3x klaaspaketiga. saksa tüüpi (ühe raamiga) aknad. Akende soojapidavus $U=0,8 \text{ Mm}^2\text{K}$. Välisuks on projekteeritud puidust ja soojapidavusega $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Väljast on aknad heleda tamme imitatsiooniga.

3.4.14 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid.

Elamule on projekteeritud puidust terrass ja varjualune. Peasissepääsu, auto varjualuse ja terrassi kohale on projekteeritud varikatused.

3.5 Tuleohutusnõuded

3.5.1 Üldine osa:

Elamu väljaehitamisel arvestada normiga EVS 812 Ehitise tuleohutus. Üldeeskiri ning Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrusele nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, Eestis kehtivate standarditega EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus Osa 2 Ventilatsiooni süsteemid ja suitsueemaldus ning EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus Osa 3 Küttesüsteemid. Pääs elamu pööningule on projekteeritud läbi soojustatud katusereluugi ja pääs korstna juurde statsionaarse katuseredeliga. Tuletõrje veevõtukoht EVS 812 osa 6 kohaselt. Tuletõrje veevõtukoht asub lähemal kui 200 m Talve teel.

3.5.2 Arvestuslik inimeste arv hoones

3 inimest.

3.5.3 Hoone kasutusviis

I – Üksikelamu.

3.5.4 Hoone tulepüsisivusklass

TP3

3.5.5 Tuleohuklass

Ei määrata

3.5.6 Tulekaitsetase

Autonoomne tulekahju signalisatsioonandur elamu elutoas.

3.5.7 Kandetarindite tulepüsisivused

Ei määrata

3.5.8 Korruste arv

1

3.5.9 Põrandate klass

Ei määrata

3.5.10 Siseseinte, põrandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass

D-s2, d2

3.5.11 Välisseinte pinnakihi süttivustundlikkuse klass

D-s1, d0

3.5.12 Katusekatte klass

BROOF

3.5.13 Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks, septsioonide piirdetarindite tulepüsivusklass
Elamut ei ole jagatud tuletõkkeseptsioonideks.

3.5.14 Evakuatsiooniteede ja –pääsude kirjeldus

Hoonest evakueerumiseks on 2 väljapääsu: peasissepääs, elutuba (terrassi kaudu). Lisaks evakuatsioonipääsule on hoone igast ruumist, kus viibivad alaliselt inimesed hädaväljapääs akna kaudu. Evakuatsioon läbi hädaväljapääsude toimub vajadusel päästemeeskonna kaasabil. Hädaväljapääsude max. kõrgus 1,3 m maapinnast.

3.5.15 Korsten:

Elamusse on ettenähtud tulekahjuandurid. Korsten on eraldatud puit konstruktsioonidest tuletõkkevillaga paksus 100mm villa omakaal suurem kui 100 kg/m³. Vastavalt standardi EVS 812-3:2013. nõuetele. Kamina ette paigaldada plekk, kivi või keraamilised plaadid vastavalt paigaldusjuhendile (kinnine või lahtine küttekolle). Korstnaid puhastatakse katuselt. Ligipääs korstnale toimub statsionaarse katuseredeliga. Korstna ulatus üle katuse on 800 mm. Lõõride puhastus toimub 1 kord aastas. Seda kontrollib maja valdaja.

3.5.16 Kaminahi:

Tulekolde esine katta mittepõleva kattega 750mm ulatuses kamina ette ja 150 mm ulatuses kamina külgedele, suitsulõõrid ehitada välja normikohaselt (EVS 812-3:2013 osa 3: Küttesüsteemid);

3.5.17 Suitsuärastus, paiskpinnad

Suits eemaldatakse avatavate akende ja uste kaudu.

3.5.18 Tuleohutusabinõud hoones:

Elamusse on projekteeritud üks lokaalne suitsuandur elutuppa. lisaks esmased kustutusvahendid.

3.5.19 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril

Elamu paikneb projekteerimistingimustega ettenähtud ehitusalas. Hoone kaugus naaberkinnistu eluhoonetest on rohkem kui 8 m.

3.5.20 Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkketarinditest

Eraldi tuletõkketarindeid ei ole ette nähtud

3.5.21 Viited seletuskirja teistele tuleohutust käsitlevatele osadele

Ei ole

3.5.22 Hoone kütmine

Hoone kütmine toimub põhiliselt õhk-vesi soojuspumbaga.

3.6 Tervisekaitsenõuded

3.6.1 Kasutatud tervisekaitse normide loetelu

Rahvatervise seaduse ja sellega seonduvate seaduste muutmise seadus. Vastu võetud 17.02.2011

“Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42

“Sisekliima” EPN 12.2 ET-1 0110-0553

“Terviseohutuse nõuded ehitusmaterjalidele ja –toodetele” ET-1 0110-0556

3.6.2 Keskkonnamõjud

Projekteeritav hoone ei tekita ohtu ümbritsevale keskkonnale. Vesi saadakse olemasolevast salvkaevust ja reoveed juhitakse reoveemahutisse. Heitvee juhtimisel peavad olema täidetud Vabariigi Valitsuse 16.mai 2001 määruses nr 171 "Kanalisatsiooniehitiste veekaitseenõuded". Hoone kütteks on projekteeritud õhk-vesi soojuspump põrandaküttena. Ratastega varustatud kaanega prügikonteiner jäätmete kogumiseks paigutatakse kinnistu autovärava juurde. Prügi äravedamiseks sõlmitakse leping vastava ettevõttega.

Olme- ja ehitusjäätmete käitlemisel lähtutakse SakuSaue valla jäätmehoolduseeskirjast.

3.7 Hoone sisearhitektuur

Lahendatakse eraldi projektiga.

4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

4.1 Normatiivsed koormused

Kasuskoormused / EVS-EN 1991-1-1:2002			
Ruumi liik	Grupp	q_k kN/m	Q_k kN
Põrandakoormused			
Eluruumid	A	2,0	2,0
Trepikojad	A	2,0	2,0
Tehnilised ruumid	vastavalt tellija andmetele	3,0	4,0
Katusekoormused			
Katused kalle kuni 20°	H	0,75	1,5
Lumekoormus / EPN-ENV 1.2.5			
Maapinna lumekoormuse normsuurus	$q_k=1,50 \text{ kN/m}^2$		
Tuulekoormus / EPN-ENV 1.2.6			
Tuulekiiruse baasväärtus	$v_{ref}=21 \text{ m/s}$		
Maastikutüüp	II		
Omakaalukoormused / EVS-EN 1991-1-1:2002			
Vastavalt konstruktsioonidele.			
Koormuste tähtsamad osavarutegurid / EVS-EN 1990:2002			
Alalised koormused (ebasoodne mõju)	$\gamma_G=1,20$		
Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)	$\gamma_Q=1,5$		

4.2 Ehituskonstruktsioonide keskkonnaklassid

Betoonkonstruktsioonid / ENV 206		
Keskkond	Keskkonnaklass	Kirjeldus
Kuivad siseruumid	XC1	madal õhuniiskus
Märjad siseruumid	XC3	mõõdukas või kõrge õhuniiskus
Märgade ruumide põrandad	XC4	veega kokkupuutepinnad
Vundamendid, keldriseinad pinnases	XC2	veega kaua kontaktis olevad betoonpinnad
Välistrepid, pandused, trepi servad	XC4, XF3	vihma ja külma eest kaitsmata rõhtsad betoonpinnad, mis on kaitsstud jäitevastaste ainete mõjude eest katteplaatidega

Betoonkonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava betoonikoostisega ning sarruse betoonkaitsekihiga.

Teraskonstruksioonid / EVS-EN ISO 12944

köetud ruumid C1;

kütmata ruumid C2;

konstruksioonid soojustuskihis C3;

väliskeskkond linnas C3.

Teraskonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinnakattega.

Puitkonstruksioonid / EVS-EN 1995-1-1:2005

köetud ruumid kasutusklass 1;

kütmata ruumid ja katused kasutusklass 2.

Puitkonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse kaitsega otsese märgumise eest ja vajadusel immutamis/töötlemisega.

Kivikonstruksioonid / EVS-EN 1996-2:2006

köetud ruumid kuivad keskkonnaklass MX1;

köetud märjad ruumid keskkonnaklass MX2.1.

4.3 Hoone konstruksioonielemendid

Elamu katused:

-Klassik profiilplekk

-Distantsoovitus (s.300) 25mm

-Distantsoovitus 25mm

-Aluskattekiile

-Puitfermidel kandekonstruksioon (s.600)

Korruse lagi

-Puitfermid (s.600) + soojustus mineraalvill 500mm

-Aurutõkkekiile

-Roovitus 25mm

-kipsplaadi karkass 50mm

-kipsplaadid 2x12,5mm

Kandvad välisseinad-VS1:

- Krohvisüsteem (liimsegu, ameerimisvõrk, kruntsegu, krohv)

- Poorbetoon plokid Aeroc 300 või analoog

- Siseviimistlus

Kandvad välisseinad-VS2:

- Krohvisüsteem (liimsegu, ameerimisvõrk, kruntsegu, krohv)

- Poorbetoon plokid Aeroc 300 või analoog

- Siseviimistlus

VS-3, Kandev välissein

- Krohvisüsteem (liimsegu, ameerimisvõrk, kruntsegu, krohv)

- Poorbetoon plokid Aeroc Ecotherm 500 või analoog

- Siseviimistlus

VS-5, Kandev välissein

- Prussid hõõveldatud 45x45mm (õhkvahe 45mm)

- Puitprussid hõõveldatud 45x145mm s. 600mm

Põrand pinnasel

-Puitparkett 20mm

-R/B plaat C25/30 80mm

- Hüdroisolatsiooni kile
- Soojustus Styrofoam või analoog 200mm

Varjualune (peasissepääsu trepist sissepääsuni)

- Betonplaadid 40mm
- R/B plaat 80mm
- R/B plaat C25/30 80mm
- Soojustus Styrofoam või analoog 50mm
- Stabiliseeritud liivapadi 200mm

Varualune ja terrass

- Sügavimmutatud terrasilauad 25mm
- Sügavimmutatud puitprussid 200mm
- postvundament

SS-1, mittekandev sisesein (õhumüra pidavus 48dB)

- siseviimistlus
- kipsplaadid 2x12,5mm
- Kipsplaadi karkass 95mm (karkassi vahel müraisolatsioon-mineraalvill 75mm)
- kipsplaadid 2x12,5mm
- siseviimistlus

Elamu vundament:

VU-1

- Sokliosas maapinnast alates looduskivid (dolomiit lõigatud servaga ja ühtlase paksusega 100mm), Maa-alune osa fibo 5 või analoog 100mm
- Soojustus Styrofoam või analoog 150mm
- Keramsiitplokid Fibo 5 või analoog 200 mm

VU-2

- Sokliosas maapinnast alates looduskivid (dolomiit lõigatud servaga ja ühtlase paksusega 100mm)
- + fibo 5 või analoog 150mm
- Maa-alune osa fibo 5 või analoog 250mm

4.4 Energiarvutuste lähteandmed

Arvutustsoonide arv:	1
Küttesüsteemi tüüp:	Õhk-vesisoojuspump
Ventilatsioonisüsteem:	Sundventilatsioon soojustagastiga
Jahutussüsteem:	ei ole
Aknad:	$U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Uksed:	$U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välisseinad:	$U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Põrandad:	$U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Laed:	$U = 0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.5 Hoone ehitamisel järgitavad juhised ja nõuded

Betoonkonstruktsioonid

Tolerantsid:

Tolerantside arvvaartused lähtuvad EVS-ENV 13670-1:2010 ja EVS-EN 13369:2013 nõuetest. Antud hoone kuulub 2. järelvalveklassi ja talle tuleb kohaldada 1. tolerantsiklassi nõuded.

Tööde teostamisel juhendada:

TarindiRYL2000 22 Sarrustamine;

TarindiRYL2000 23 Betoonimine p 23.1, 23.2, 23.3, 23.4;

EV 206 1:2014 Concrete. Part 1 Specification, performance, production and conformity;

TarindiRYL2000 63 Hüdroisolatsioonitööd.

Kontroll, üleandmine ja parandustööd teha vastavalt:

TarindiRYL2000 23.5...23.8.

Puitkonstruktsioonid

Tööde tegemisel järgida järgnevaid standardeid ja juhised:

Projekteerimisel EVS-EN 1995-1-1:2005;

materjali standardid EN 336, EN 338, EN 384, EN 408 ja prEN 1193 ning liimpuit EN 386 ja EN 390;

Puitkonstruktsioonid. Nelinurkse ristlõikega tugevussorditud ehituspuit. Osa 1: Üldnõuded EN 14081-1:2006+A1:2011

liimpuit RIL 153

puidu biokindlus EN 350-2;

antiseptimine prEN 351-1 ja EN 460;

ohuklassid EN 355-1 ... -3

korrosioonitõrje ISO 2081

tolerantsid EN 390;

Sõrmjätkaat ehituslik täispuit. Teostusnõuded ja tootmisele esitatavad miinimumnõuded EVS-EN 15497:2014 ja Puitkonstruktsioonid. Lamell-liimpuit ja plankliimpuit. Nõuded EVS-EN 14080:2013;

liimid tüüp I ja II EN 301 järgi;

puitkonstruktsioonide juhised RIL 120, RIL 205;

kvaliteedinõuded TarindiRYL 2000, peatükid 51, 55 ja 731 ning SiseRYL 2000 peatükk 732;

Ehituspuit

Kasutatav ehituspuit peab eelpool esitatud standardite nõuetele. Kandekonstruktsioonides on kavandatud kasutada saematerjali tugevusklassiga C22. Puitu võib asendada teiste samaväärsete või kõrgema kvaliteedinõuetega puidu vastu standardite järgi.

Poldid, naelad, naelplaadid, ogaplaadid

Liideses kasutatakse tavalisest ehitusterasest ühendusdetalle. Korrosioonikaitse nõuded vastavalt EVS-EN 1995-1-1:2005 tabeli 4.1 nõuetele. Kasutatavate ogaplaatide tugevus/kandevõime omadused peavad olema esitatud pr EN 1075 nõuete kohaselt

Toodete valmistamine

Saematerjali korral tuleb järgida TarindiRYL2000 tabelis 511:T1 esitatud teise klassi nõudeid. Hõõveldatud puidu korral samas tabeli T2 nõudeid.

Sõrestike koostamisinõuded on esitatud TarindiRYL 2000 tabelis 511:T3.

Liimpuidust toodete valmistamisinõuded on esitatud TarindiRYL 2000 tabelis 511:T4.

Kivikonstruktsioonid

Tööde tegemisel järgida järgnevaid üldisi standardeid ja juhised:

Projekteerimisel EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012;

Betoonkivide standard EN 771-3:2011+A1:2015;

Mörtide standardid EN 998-2:2010 ja EN 1996-2:2006+NA:2009;

Kõrvalekalded EVS-EN 1996-2:2006 tabel 3.1;

Konkreetne teostus peab vastama tootja juhiste ja nõuetele.

5 ELEKTRIVARUSTUS

5.1 Üldosa

5.1.1 Ehitise üldandmed

Ehitise nimetus ja asukoht: Üksikelamu, Üksnurme küla, Saku vald, Harjumaa

5.1.2 Tehnilised põhiaandmed

Projekteeritud elekter lahendatakse krundi olemasoleva liitumiskilbi baasilt, 3x25A.

5.1.3 Elektrivarustuse ja liitumispunkti andmed:

Liitumisühendus elektriteenuse pakkujaga on projekteeritud vastavalt Elektrilevi OÜ tehnilistele tingimustele. Peakaitse 3x25A. Elektriühuliin hoone peajaotuskilpi.

Toitepinge: 3x 230 V/400 V 50 Hz.

Peakaitsete suurus: Peakaitse 25A.

Reaktiivvõimsuse kompensatori võimsus: Ei projekteerita.

Varutoite allikas ja võimsus: Ei projekteerita.

Sidevarustus: Lahendatakse perspektiivis. Tuleb tellida eraldi elektriinstallatsiooni projekt.

Hoonele ei planeerita käesoleva projekti käigus sideühendust.

5.1.4 Lähteandmed

Hoone elektriühendus lahendatakse elektrimaakabli kaudu.

5.1.5 Normdokumendid

Elektripaigaldis projekteeritakse vastavalt järgmistele normdokumentidele:

- Eesti Standard EVS-HD 60364 „Ehitiste elektripaigaldised”;
- Eesti Standard EVS-HD 384 „Ehitiste elektripaigaldised”;
- Eesti Standard EVS 811 „Hoone ehitusprojekt”;
- Eesti Standard EVS 865-2 „Põhiprojekti ehituskirjeldus”;
- Eesti Standard EVS-EN 12464-2 „Töökohavalgustus. Välistöökohad”;
- Eesti Standard EVS-EN 13201 „Teevalgustus”;
- Tehniline aruanne CEN/TR 13201 „Teevalgustus”;
- Eesti Standard EVS 843 „Linnatänavad”;
- Tallinna linna teevalgustusnormid;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- Elektriõhutusseadus vastu võetud 24.01.2007 (RT I 2007, 12, 64), jõustunud 20.07.2007 ja selle muudatused;
- Vabariigi Valitsuse määrus nr 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded” vastu võetud 27.10.2004 (RT I 2004, 75, 525), jõustunud 1.01.2005 ja selle muudatused.

5.2 Välistrassid

Elektrivarustus

Üldiseloomustus

Hoone elektriühendus saab olema maakaabliga liitumiskilbi baasilt.

Tabel 1.1 Madalpingekaabli ja tehnoarajatiste väikseimad lubatavad vahekaugused (kujud) [m].

Tehnoarajatisse nimetus	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel		Püstvahekaugus ristumisel	
	I	II	I	II
Vee- ja kanalisatsioonitoru Kaabel torus	1/0,5 ¹⁾	1	0,5	0,3
	0,25 ¹⁾		0,25 ⁹⁾	0,2
Gaasitoru Kaabel torus	1/0,5 ¹⁾	1	0,5	0,3
	0,25 ¹⁾		0,2 ⁹⁾	0,1 ³⁾
Elektrikaabel Paigaldatav kaabel torus	0,1	0,2...0,3	0,1/0,5 ¹⁰⁾	0,2
	0,07 ²⁾		0,1	0,0 ⁷⁾
Sidekaabel või kanalisatsioon Paigaldatav kaabel torus	0,5	0,25...0,5	0,5	0,2
	0,1 ⁵⁾		0,15 ¹¹⁾	0,0 ⁷⁾

6 VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON

6.1 Üldist

Vesi saadakse olemasolevast salvkaevust ja reoveed juhatakse rajatavasse reoveemahutisse. Heitvee juhtimisel peavad olema täidetud Vabariigi Valitsuse 16.mai 2001 määruks nr 171 "Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded" ning "Veeseaduses" sätestatud nõuded.

6.1.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- Projekt vastab lähteandmetele:

Töö nr M82-15, Saku Vallavalitsuse korraldus

16.veebruari 2016 nr. 124, projekterimistingimused PT-018-16.

6.1.2 Kasutatavad normid ja abimaterjalid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekterimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist.

Kasutatud standardid, ehitusnormid ja juhendmaterjalid VK-süsteemide projekterimisel:

Standard EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

Standard EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekterimise ja ehitamise käigus

Standard EVS 835:2014 Kinnistu veevärki projekterimine

Standard EVS 846:2013 Kinnistu kanalisatsiooni projekterimine

Standard EVS 811:2012 Hoone ehitusprojekt

Standard EVS 907:2010 Rajatise ehitusprojekt

RIL 77-1990 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend

Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 54 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 54 Nõuded ehitusprojektile
Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme
mõõtmise meetodid - Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr. 42

Olme- ja ehitusjäätmete käitlemisel lähtutakse Saku valla jäätmehoolduseeskirjast.

6.2 Veevarustuse välisvõrgud

Hoone vesi saadakse olemasolevast salvkaevust, asukoht näidatud asendiplaani joonisel.

6.3 Kanalisatsiooni välisvõrgud

Reoveed juhatakse reoveemahutisse, mille asukoht on näidatud asendiplaani joonisel

6.4 Hoone veevarustus ja kanalisatsioon

6.4.1 Majandus-joogivee süsteem

Vett vajatakse majandus-joogiveeks elamu sansõlmedes ja köökides. Hoonesse on ette nähtud veevarustus järgnevatele tarbijatele: köögid, dušši- ja wc ruumid.

Veevarustuse allikas ja süsteem

Hoone vesi saadakse olemasolevast salvkaevust, asukoht näidatud asendiplaani joonisel.

Projekteeritava kinnistustorustiku läbimõõt de 32. Kõik survetorustikud projekteeritakse plastiktorust, mis omavahel ühendatakse keevisõmblusega. Enne veemöödusõlme kasutatakse ainult keevisliitmikke. Veetorustikku paigaldamisel kinnitatakse torustiku külge asukoha määramiseks min 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Sulgseadmetena kasutatakse ainult valumalmist tooteid. Vaba veerõhk ühenduspunktis on minimaalselt 2,0 bar. Tühjendusvõimalusega maakraani kasutamisel kinnistu välistorustikul, enne tagasiööglappi õhutus ja tühjenduskraan. Tagatud veekogus 0,3 m³/d.

Soojavee süsteem

Sooja vee saamine on ette nähtud õhk-vesi soojuspumba baasil.

Kastmisvee süsteem

Hoonele on ette nähtud kastmiseks kasutada külmumiskindlad kastmiskraanid.

6.4.2. Tuletõrjiveevarustus

Hoones ei ole ette nähtud tulekustutussüsteeme. Välistulekustutusvesi saadakse olemasolevast veevõtukohast, kaugus lähemal kui 200 m.

Olmereovee kanalisatsioon

Kanalisatsioon on lahendatud reoveemahutiga. Kinnistustorustiku kalle peab tagama, et torustikus oleks tagatud isepuhastuskiirus. Isevoolse kanalisatsiooni torustik projekteerida muhviga plastiktorudest. Reoveekanalisatsiooni sulgarmatuurina kasutada reoveekanaalisatsioonile sobivat sulgarmatuuri. Ärajuhitava heitvee kogus on 0,3m³/d.

Olmereoveeallikateks on köögid, sansõlmed, dušid, nõudepesu- ja pesumasina. Ärajuhitava heitvee kogus 0,3 m³/d.

Sademevee kanalisatsioon

Kinnistul kogutavad sajuveed hajutada kinnistu piires haljasalal.

6.5 Tulekaitsemeetmed

Tuletõkkeseksioonidest läbiviike ei ole projekteeritud.

6.6 Keskkonnakaitsemeetmed

Töövõtja peab puhastama ehitusplatsi, viima ära suured kivid ja prahi, riisuma üle ja siluma platsi ning andma töö üle puhtalt ja lõpetatult. Kasvualuseks kasutada toiteainerikast kasvumulda. Kasvualus ei tohi sisaldada ehitusprahti, kive ega muid kahjulikke lisandeid. Kasvualus peab vastama nii koostiselt kui ka struktuurilt kasutusotstarbele ja kasvutingimustele. Pinnas peab olema sel määral tihendatud, et ei tekiks vajumisi ja vee kogumise lohkusid. Haljasalal taastada kasvumulla kiht (15 cm), tasandada ja haljastada.

Olemasolev kõrghaljastus tuleb säilitada maksimaalselt. Kõik ehituskeelualas kasvavad elujõulised puud säilitatakse ja korrastatakse, haiged ja madalaväärtuslikud isendid asendatakse uutega.

Tekkivad jäätmed kogub omanik krundil paigaldavatesse konteineritesse. Jäätmete äravedamiseks tuleb uutel omanikel sõlmida leping prügiveo firmaga. Üleliigne muld veetakse välja Tellija poolt määratud kohta. Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise alal. Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kaevetöödel tuleb järgida ohutusnõudeid, olemasolevate kommunikatsioonide valdajate või hooldajate poolt seatud piiranguid ning haljastusalaseid nõudeid. Trassi kaevisele lähemal, kui 5 m asuvate puude tüved tuleb katta laudisega ja lähemal, kui 2 m puudele, tuleb kaevandada käsitsi.

Hoone energia- ja veekulude vähendamiseks kasutada valamute segistitena vee- ja energiasäästutehnikaga segisteid. Nimetatud segistite avatud tavaasend tagab piisava veenivoo ja temperatuuri nõude- ja kätepesuks. Maksimaalse veehulga või temperatuuri saamiseks tõstetakse või pööratakse segisti kahva piirajast edasi. WC-pottide loputuskastid valida säästuloputusega (6 ja 3 liitrit). Sanitaarseadmete, torustike ja materjalide valikul eelistada firmasid, millistel on keskkonnasõbralik tootmine ja millistel on läbimõeldud ning toimiv amortiseerunud toodangu ümbertöötlemise või taaskasutuse programm.

7 KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

7.1 ÜLDANDMED

7.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projekti eesmärk on lahendada antud hoones kütte- ja ventilatsioonisüsteemide tööpõhimõtte ja torustike paiknemine eelprojekti staadiumis (välja arvatud automaatika projekt).

Täitmisele kuuluvad käesoleva projekti seletuskirjas ja joonistel kirjeldatud tööd. Projektis on kirjeldatud kütte ja ventilatsiooni ehitustöid.

Enne ehitustööde algust koostavad töövõtja ja tellija täpse ehitustööde graafiku ja tööde teostamise järjekorra.

Ehitusprojekti koosseis

- Kütte ja ventilatsiooni seletuskiri;

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide erinevate elementide tööiga on 15-50 aastat. KV süsteemide elementide tööea määrab tootja.

7.1.2 Alusdokumendid

Lähteandmed

1. Hoone asukoht: Üksnurme küla, Saku vald, Harjumaa;
2. Objekti projekteerimise lähteülesanne, projekteerimistingimused, tehnovõrkude tehnilised tingimused.
 1. Projekti arhitektuuri- ja sisearhitektuuriosa põhijoonised (plaanid, vaated, lõiked);
 2. Ruumide kasutamise otstarve ja tehniline varustus;
 - Tellijapoolsed ülesanded, soovid, suulised juhised ning projekteerimiskoosolekute protokollid.

Ehitusuuringud

Pole Tellija poolt esitatud.

Normdokumendid

Projekteerimise aluseks on normid ja standardid: Eesti Standard

Standard EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine
Standard EVS-EN 12831:2003 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod
Standard EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
Standard EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
Standard EVS 812-7:2008/AC:2011 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
Standard EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna lähteparameetrid hoonete ener-giatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks lähtudes siseõhu kvaliteedist, soo-juslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast
Standard EVS 916:2012 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 15251:2007
Standard EVS-EN 13779:2007 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele
Standard EVS 906:2010 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded venti-latsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 13779:2007
Standard CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsiooni-süsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
Standard EVS 811:2012 Hoone ehitusprojekt
Hoone tehnosüsteemid kavandatakse järgides Majandus ja taristuministri määrus 03.06.2015 nr 55
Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 54 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 54 Nõuded ehitusprojektile
Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid - Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr. 42

Töövõtt tehakse ametivõimude eeskirju ja häid ehitustööde kombeid järgides ning kasutades esmaklassilisi materjale. Töövõtus järgitakse "Hoone tehnosüsteemide RYL 2002" (kütte-,

ventilatsiooni, üldised kvaliteedinõuded) esitatud kvaliteeditaset ja tööviise, kui projektis ei ole esitatud muid nõudmisi.

7.2 Olemasolev

Puudub

7.3 Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele

7.3.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Arvutuslik talvine välisõhu temperatuur kütte ja ventilatsioonile on $-22,5^{\circ}\text{C}$, RH = 90%. Kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur on $-0,6^{\circ}\text{C}$ ja kestvus on 224 ööpäeva.

7.3.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Arvutuslik suvine välisõhu temperatuur on $+28^{\circ}\text{C}$, RH = 50%.

7.4 Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale.

Magamistuba-	$+21^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 30\text{dB(A)}$
Kontor -	$+21^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 30\text{dB(A)}$
Elutuba-	$+21^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 35\text{dB(A)}$
Köök-	$+21^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 35\text{dB(A)}$
Esik-	$+21^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 35\text{dB(A)}$
WC/Vannituba-	$+24^{\circ}\text{C}$,	RH=50%/90%	$\leq 35\text{dB(A)}$

Õhu maksimaalseks liikumiskiiruseks eluruumides on arvestatud 0,2 m/s ja CO₂ sisaldus < 1000 ppm.

Suhtelist niiskust hoones ei kontrollita. Temperatuuri lubatav kõikumine ruumide lõikes talvel $\pm 2^{\circ}\text{C}$; reguleerimine igas ruumis eraldi. Jahutusega ruumides on võetud suviseks siseõhu arvutuslikuks temperatuuriks $+24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Küttesüsteemide müra piirtase (A-korrigeeritud).

7.5 Soojusallikas

7.5.1 Soojuskoormused

Objekti summaarsed soojuskoormused, kW (orienteeruvate näitajate järgi):

Süsteem	Koormus, kW
Küte	4,7
Ventilatsioon	Elektrikalorifeerid
Soe tarbevesi	Õhk-vesisoojuspumba baasil

Sooja tarbevee võimsus on arvestatud boileri mahule - nii küte kui ka soe tarbevesi. Automaatikaga peab olema määratud prioriteetseks soe tarbevesi.

7.5.2 Alternatiivsete soojusallikate kasutamine

Puudub

7.5.3 Soojusallika liik

Objekti soojusenergiaallikaks on õhk-vesisoojuspump. Soojavee valmistamine toimub õhk-vesisoojuspumba abil.

Soojussõlme on ette nähtud järgmised süsteemid:

1. sooja tarbevee süsteem.
2. põrandakütte süsteem

7.5.4 Tulekaitse

Tuletõkkepiiretest läbiminekuks tuleb tihendada tuldtõkestava materjaliga, mis ei nõrgesta piirete tulepüsivust.

7.6 Küte

7.6.1 Välispiirete soojusläbivused

Soojusvajaduste arvutamisel on lähtutud järgmistest piirdetarindite soojajuhtivustest (U-arvudest):

Aknad:	$U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Uksed:	$U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välisseinad:	$U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Põrandad:	$U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Laed:	$U = 0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$

7.6.2 Üldised nõuded küttesüsteemi kvaliteedile

Süsteemi kirjeldus

Soojuskandja arvutuslikud parameetrid sekundaarpoolel on järgmised:

1. sooja tarbevee kontuuris 55/5°C

7.6.3 Hoone osade energiatarbimise määramine

7.6.4 Tulekaitse

Tuletõkkepiiretest läbiminekuks tuleb tihendada tuldtõkestava materjaliga, mis ei nõrgesta piirete tulepüsivust.

7.7 VENTILATSIOON

7.7.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvaetus

Igasse ventileeritavasse ruumi tagatakse värske õhu juurdevool otse sissepuhkesüsteemist või siis siirdõhuna. Ventilatsiooni õhuhulgad valitakse vastavalt kehtivatele normidele.

Magamistuba-	+21°C,	12 l/(s•inim)	0.7 l/(s•m ²)
Kontor-	+21°C,	12 l/(s•inim)	0.7 l/(s•m ²)
Elutuba-	+21°C,	12 l/(s•inim)	0.5 l/(s•m ²)
Köök-	+21°C,	20 l/(s•seade)	3.5 l/(s•m ²)
Esik-	+21°C,		0.35 l/(s•m ²)
WC/Vannituba-	+24°C,	16 l/(s•seade)	

7.7.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile

Ventilatsiooni sissepuhke/väljatõmbesüsteem varustatakse soojustagastiga. Soojustagasti puhul antakse läbi agregaadid väljatõmmatava õhu soojus üle sissepuhutavale õhule. Sellega

vähendamine soojustenergia kulu. Soojustagastit ei kasutata ainult siis, kui seda pole tehniliselt võimalik või on majanduslikult ebaotstarbekas.

Sund sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioonisüsteemide SFP (ventilaatori elektriline erivõimsus) ei tohi olla üle 2,5 kW/m³/s. Sund väljatõmbesüsteemide SFP ei tohi olla üle 0,8 kW/m³/s.

Süsteemi ventagregaadis kasutatakse õhufilter F7/F5. Ruumidesse sissepuhutav õhk puhastatakse filtris F7, väljatõmmatav – F5. Antud ventagregaadis õhk soojendatakse talvel küttekalorifeeris.

7.7.3 Ventilatsiooni kirjeldus

Objektile projekteeritakse mehaaniline sissepuhke – väljatõmbeventilatsioon ja mehaaniline väljatõmbeventilatsioon. Väljatõmbesüsteemide musta õhu väljavise teostatakse läbi välisrestide, mis asuvad välisseinal. Ventilatsiooniagregaadid peavad olema varustatud vabalt programmeeritavate või vabalt konfigureeritavate kontrollritega.

7.7.4 Põhiseadmed ja materjalid

Ventilatsiooniagregaadid

Ventagregaat tellitakse täisautomaatikaga juhtpaneelide ja juhtkaablitega, võimalusega ühendada hoone tsentraalsesse automaatika süsteemi. Ventagregaadi juhtimine ja automaatika koostatakse ja monteeritakse ventseadmete paigaldajate poolt (täpsustatakse automaatika projektis). Agregaati juhitakse etteantud ajaprogrammi alusel. Ventilatsiooniagregaadil peab olema võimalus ruume, kui neid ei kasutata ja ka öisel ajal, väiksema intensiivsusega ventileerida. Süsteemi ventagregaatis kasutatakse õhufilter F7/F5. Ruumidesse sissepuhutav õhk puhastatakse filtris F7, väljatõmmatav – F5. Antud ventagregaadis õhk soojendatakse talvel küttekalorifeeris. Süsteemid koosnevad ventagregaadist, õhutorustikest, mürasummutitest ja õhutorustike armatuurist.

Õhukanalid

Ventilatsioonitorustik monteeritakse tšingitud plekist ümara ristlõikega, vajadusel minnakse üle ristkülikukujulisele. Õhukanalite toetus teostada vastavalt normidele. Torud viiakse ventkambrist laiali ruumide lae all. Ventilatsiooni torud paigaldatakse kõikide ruumide lae alla kas ripplagede taha või lahtiselt. Õhutorude läbiviigud ventkambrist põrandast ja katuslagedest teostada terastorust hülsist.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi tõsta ruumides normatiivselt lubatud mürataset 30 dB, sansõlmedes 40 dB. Ventsüsteemides aerodünaamilise müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ning ventagregaat paigaldatakse vibroalusele.

Lõppelemendid

Üldvahetuslik väljatõmme kõikidest ruumidest toimub ülemisest tsoonist, sissepuhkeõhku antakse samuti ülemisse tsooni. Sissepuhkeks, väljatõmbeks kasutatakse õhuhajuteid, reste ja plafoone. Seadmete ja õhujaotajate valikul kasutatakse näiteks Lindabi, Fläkt Woodsi ja Haltoni tooteid. Õhutorustik, sissepuhe- ja väljatõmbe otsikud valitakse nii, et õhu liikumine neis ei tekita liigset müra.

Siirdõhurestid paigaldada ruumides ukse alumisse serva (300 mm põrandast) või kasutada tuulutatavaid lävepakke.

Peale kõikide ventsüsteemide montaaži tuleb süsteemid mõõdistada, häälestada ja seadistada.

Isolatsioon

Õhuvõtutorud isoleeritakse kivivillast lamellmattidega LAM 100 mm paksuselt.

Reguleerklapid

Õhutorudele paigaldatakse reguleerimis- ja mõõtmisseadmed. Õhuhulkade reguleerimiseks asetatakse projektis näidatud kohtadesse nt. IRIS-tüüpi reguleerimisklapid. Kantkanalite reguleerimisklapid on restsübrid. Väljatõmbekanalitel võib väikeste õhuhulkade korral kasutada reguleerimiseks plafoone. Kõik reguleeritavad elemendid peavad olema varustatud fiksaatoritega, et juhuslike häirete korral oleks võimalik taastada algseis.

Ventilatsioonikanalite puhastamine toimub plafoonide ja õhuhajutite ning puhastusluukide kaudu. Õhutorudele paigaldatakse puhastusluugid vastavalt normidele. Kindlasti paigaldatakse puhastusluugid iga tulekaitseklapi juurde.

Õhuhaarded ja heitõhu väljavise

Süsteemide õhuvõtt toimub läbi välisseina, süsteemidel väljapuhe läbi katuse. Ventilaatoritega väljatõmmatav õhk puhutakse üles/õue hajutamiseks. Hoone välisfassaadile jäävad ventilatsioonisüsteemide elemendid (restid jne.) peavad olema värvitud arhitekti poolt ette antud toonides – väikesemõõtmelised neljakandilised ventilatsioonirestid, tasapinnalised, värvitud seinaga sama tooni.

Mürasummutus

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi tõsta ruumides normatiivselt lubatud mürataset. Ventsüsteemides aerodünaamilise müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ning ventagregaat paigaldatakse vibroalusele.

Tulekaitse

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mitte-põlevatest või raskestisüttivatest materjalidest.

Hoonesse rajatavate tuletõkketsoonide piirid on näidatud projekti arhitektuurses osas. Õhutorude läbimineku kohtadesse tuletõkkeseptsiooni piiretest seintes paigaldatakse tulekaitseklapid, mis omavad samasugust tulepüsivusklassi, mis tuletõkkeseptsiooni piiregi. Kõigi tuletõkke klappide juurde, samuti kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud teed kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid.

Õhutorude läbiminekul teisest tuletõkkeseptsioonist õhutorud isoleeritakse kivivillast võrkmattidega PV – 80 AVM vastavalt tuletõkke tarindite tulepüsivusastmel (nt. EI60-EI120). Tulekahju korral ventilatsioonisüsteemid lülitatakse automaatselt välja, samaaegselt peab olema käsijuhtimise võimalus.

Köögiseadmete kohtäratõmbetoru valmistatakse 1,2 mm plekist ja isoleeritakse kogu pikkuses kivivillast võrkmattidega vastavalt tulepüsivusastmele EI60. Köögis isolatsioon kaetakse plekiga.

Kasutada tuletõkkeklappe mis vastavad EI tingimustele.

7.8 JAHUTUS

Vastavalt Tellija soovile ventilatsiooniõhu jahutust suvel ei toimu.

7.9 Erisüsteemid

Mehaaniline suitsueemaldus ei ole objektile ette nähtud. Suitsueemaldus ruumidest toimub akende, luukide ja uste kaudu.