

## SISUKORD

### SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA
- 1.1 OBJEKTI LÄHTEANDMED
2. ARHITEKTUURNE OSA
- 2.1 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS
- 2.2 ARHITEKTUURNE LAHENDUS
3. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS
4. VÄLISVIIMISTLUS
5. SISEVIIMISTLUS
6. KÜTE JA VENTILATSIOON
7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON
8. GAASIVARUSTUS
9. ELEKTRIVARUSTUS
10. HALJASTUS
11. TULEKAITSE ABINÕUD
12. TEHNILISED NÄITAJAD
13. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS
14. KESKKONNAKAITSE
15. ENERGIATÕHUSUSE OSA

## 1. ÜLDOSA

### 1.1 OBJEKT JA LÄHTEANDMED

#### ÜLDIST

Käesolevad joonised kajastavad Harju maakond, Rae vald, Peetri alevik, Läike tee 6 kinnistule kahe ärihoone püstitamist.

Projekt on koostatud kinnistu omaniku tellimusel. Projekteerimise aluseks on kehtiv detailplaneering:

Läike tee 3 ja 8 kinnistute detailplaneering, DP number: DP0302, koostaja: K-Projekt AS, kehtestamise kuupäev 19/8/2008.

Projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest standartitest ja määrustest.

Projekt on koostatud vastavalt EVS 932:2017 Ehitusprojekt;

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrusest nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";

Eesti Standard EVS 894:2008 "Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides" ning Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.

Ehitusprojekti koostamisel arvestatud ettevõtlus ja infotehnoloogiaministri määrusega nr 63 11.12.2018 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" ja Eesti Standardiga EVS-EN 16798-1:2019 "Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6".

EVS 843:2016 Linnatänavad

Rae Vallavolikogu määrus nr 60 „Rae valla heakorraeskiri" ja Rae Vallavolikogu määrus nr 73 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri”.

Ehitustööde käigus tuleb järgida Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 „Rae valla heakorraeskirja kinnitamine" peatükis 4 „Heakorra- ja haljastusnõuded ehitamisel" toodust.

Hoone projekteerimisel on arvestatud sobivust lähiümbrusega. Kinnistu suurus on 3663m<sup>2</sup> ja katastriüksuse tunnus 65301:002:1593. Sihtotstarve on tootmismaa 50% /ärimaa 50%.

Juurdepääs krundile on Läike teelt (Läike tee T6, 65301:002:1596), kinnistu lõuna osast. Maa-ala topo-geodeetiline mõõdistus on koostatud G.E. Point OÜ poolt jaanuaris 2021. a.

#### Max. Inimeste arv hoones

<b>POS.1</b>	Inimeste arv	<b>POS.2</b>	Inimeste arv
Äripind 1	63	Äripind 5	58
Äripind 2	63	Äripind 6	45
Äripind 3	118	Äripind 7	45
Äripind 4	119	Äripind 8	60
Kokku	363	Kokku	208

Projekteeritud ehitiste kasutusotstarve on kaubandushoone (12311).  
Hoonesse on projekteeritud väljarenditavad äripinnad, mis on ette nähtud näiteks kaupade/toodete/materjalide maaletooja esinduskauplusteks.

**NB!** Projekteeritavatesse hoonetesse mõeldud tegevused ei kuulu KeHJS §6 lõike 1 tegevuste nimistusse või Vabariigi Valitsuse 29.08.202005 määruses 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu 1“ nimistusse.

#### OLEMASOLEV OLUKORD

Kinnistu ei ole hoonestatud, kinnistu edela osas on üksikud puud.  
Kinnistu edela osas asub pinnasekuhi.

#### TEHNOSEADMETE MÜRA

**NB!** planeeritavate hoonete tehnoseadmete (soojuspumbad, kliimaseadmed, ventilatsioon jms) valikul ja paigutamisel naaberhoonete paiknemisega ning et tehnoseadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamuualadel keskkonnaministri 16.12.2016. a. määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisa 1 normtasemeid, samuti peab see vastama sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Õhksoojuspumba välisosa mürataseme ei tohi ületada määruses toodud nõudeid.

Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db. Vibratsiooni minimeerimiseks näha ette õhk-vesi väliagregaadid kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Vajadusel rakendatakse täiendavaid meetmeid õhk-vesi soojuspumbast tuleneva müra vähendamiseks.

**2. ARHITEKTUURNE OSA****2.1 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS**

Asendiplaaniliselt paikneb ärihoone pos. 1 kinnistu keskosas ja ärihoone pos. 2 kinnistu edela osas, paralleelselt kinnistu edelapoolse krundi piiriga. Hooned paiknevad detailplaneeringuga lubatud ehitusalas.

TEHNILISED NÄITAJAD JA VÕRDLUS

Katastritunnus	65301:002:1593
Kinnistu suurus	3663m <sup>2</sup>
Sihtotstarve	Tootmismaa 50% /ärimaa 50%

	DP	Projekt
Ehitusalune pindala	1700m <sup>2</sup>	1540,5m <sup>2</sup> Millest: pos.1 947,9m <sup>2</sup> pos.2 592,6m <sup>2</sup>
Korruselisus	4	Millest: pos.1 2 pos.2 2
Kõrgus maapinnast	14m	Millest: pos.1 8,3m pos.2 8,3m
Hoonete arv krundil	3	2
Suletud brutopind	6800m <sup>2</sup>	2984,2m <sup>2</sup> Millest: pos.1 1827,8m <sup>2</sup> pos.2 1156,4m <sup>2</sup>
Tulepüsisivusklass (min.)	TP2	TP2 Millest: pos.1 TP2 pos.2 TP2
Parkimiskohtade arv	23	25
Min. kõrghaljastuse protsent	10%	10,1% (368,9m <sup>2</sup> )
Katusekalle	0-30°	Lamekatused

## RADOON

**NB!** Kehtestatud üldplaneeringu kohaselt jääb Peetri alevik kõrge radoonisisaldusega (50 – 150 kBq/m<sup>3</sup>) piirkonda.

Eesti Geoloogiateenistuse Eesti pinnase radooniriski kaart (andmed 2020. aasta seisuga) kaardi andmetel asub Läike tee 6 kinnistu piirkonnas, mille pinnases on radooni sisaldus 30-50 kBq/m<sup>3</sup>. Lähedal asub 50-100 kBq/m<sup>3</sup> radooniriskiga ala.

Ennetavate meetmetena on hoone projekteerimisel on lähtunud standardist EVS 840:2017 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes". Radooniuuringut pole küll teostatud, kuid ennetavate meetmetena on soovitatav kõik hoone läbiviigud põrandast tihendada, torud või kaablid põrandatest paigaldada hülssi ja tihendada hülssi ja põranda või seina liitekoht ja toru/kaabli ja hülssi vahe. Samuti väldib radooni hoonesse sattumist hea ehituskvaliteet ja nõuetele vastav ventilatsioon. Hoone alla ette näha **radoonikile**, kõik läbiviigud tihendada!

## LIIKLUSKORRALDUS

Juurdepääs kinnistule toimub kinnistu lõunaosast, Läike teelt, asfaltiga kaetud alalt. Kinnistule on projekteeritud uus asfalt kattega plats. Kinnistul on ette nähtud parkimiskohad mõõtudega 2,6 x 5m, äärekohad laiussega 2,8m ja inva koht laiussega 3,6m. Pos. 2 hoone juurde, sissesõidu juurde, on ette nähtud elektriautode laadimispunkt.

Detailplaneeringuga on nõutud 23 parkimiskohta, projektiga on ette nähtud 25 parkimiskohta. Parkimine ja manööverdamine on lahendatud omal kinnistul. Parkimiskohad märgistatakse 10 cm laiuse valge joonega kasutades termoplastikut.

Jalgrataste parkimine vastavalt EVS 843:2016.

Jalgratatele paigaldatakse maapinnale jalgrattahoidlad, kuhu on võimalik jalgratast lukustada. Jalgrattahoidlad hajutada kinnistul.

## Liikluskorraldusvahendid

Hoovis on ette nähtud joonida parkimiskohad mõõtudega 2.6 (3.6) x 5m ja invakoht valge värviga.

Inva-parkimiskoha juures on ette nähtud liiklusmärk 575d (Puudega inimese sõiduki parkimiskoht, märgi kõrgus maapinnast 1.0-1,2m)

Kinnistult väljumise tee juures on ette nähtud liiklusmärgid 221 (anna teed).

Liiklusmärkide postidena kasutada kuumtsingitud min Ø60 mm terastorusid. Liikluskorraldusvahendite paigaldamisel tuleb kasutada selliseid vundamente ja kandekonstruktsioone, mis tagaks nende püsivuse. Kõik paigaldatavad metallkonstruktsioonid (postid, kandurid, kinnitusdetailid jms) peavad olema kuumtsingitud. Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad I suurusgruppi.

Liiklusmärkidel kasutada I või II klassi valgust peegeldavat kilet EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ esitatud fotomeetrilistest nõuetest lähtuvalt märgi paigalduskohast

(tee kohal / kõrval) ja märgi numbrist. Lisaks standardi nõuetele kasutada II klassi valgust peegeldavat kilet ka märgil 575d.

Liiklusmärgid on projekteeritud ja tuleb paigaldada vastavalt standarditele EVS 613:2001 ja EVS 613:2001/A2:2016 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“.

Teekattemärgistus teha sõiduteel termovaluplastikuga.

Teekattemärgistus on projekteeritud, materjal peab vastama ja see tuleb paigaldada vastavalt EVS 614:2008/A1:2016 „Teemärgised ja nende kasutamine“.

Parkimiskohad märgistatakse 10 cm laiuse valge pidevjoonega kasutades termoplastikut, Teekattemärgistus nr 911.

Invakoht märgistatakse valge värviga, märgis 976. Märgis võib olla kantud siniseks värvitud taustale.

#### PIIRDED, DETAILID

Projektiga pole piirdeaedu ette nähtud.

Kinnistu kagu ossa, pos.1 ja pos. 2 ärihoonete vahelise sissesõidu juurde, on ette on nähtud prügiaedik, mis mahutab 4 prügikonteinerit. Vt. joonist AR-4-02 asendiplaan ja AR-7-01 prügiaedik.

#### VERTIKAALPLANEERING

Projekteeritud hoonete põrandapinnad (betoonplaadi pealispind) vastavad absoluutkõrgusele + 38,30 ( $\pm 0,00=38,30$ ). Vt. joonist AR-4-02 asendiplaan.

Asfaltkattega platsilt on sadevesi suunatud restkaevudesse, sealt omakorda liivamudapüüduriga õlipüüdurisse ja sadeveetrassi. Uste kõrguste esine viiakse vajaliku kõrguseni maapinna kalletega, et tagada inimese või sõidukiga sissepääs hoonesse. Vt. joonist AR-4-04 vertikaalplaneering ja VK projekt.

#### ASFALTKATTEGA ALAD

Asfaltkattega ala pindala on 1678,9m<sup>2</sup>. Vt. joonist AR-4-02 asendiplaan.

Asfaltkattega ala rajamisel eemaldatakse esmalt kasvupinnas ja muu mittesobilik pinnas. Seejärel ehitatakse drenkiht 200 mm - kasutada keskliiva/kruusa, filtratsioonimooduliga  $k_{1} \geq 2,0$  m/ööp, kihi tihendustegur 0,96. Dreenkihile rajada killustikalus kasutades III kl kivimaterjali, LA 25, ehitada kiilumismeetodil (fraktsioon 32-63 kiiluda fraktsiooniga 16-32 ja 8-12). Aluspõhi tihendatakse vibroteerullid ja/või plaatvibraatorite abil. Soovitav on kasutada üksnes graniitkillustikku. Enne asfaltkatte panekut paigaldatakse äärekivid. Parkla ja roheala piiramisel kasutatakse sõidutee äärekive 1000x290x150. Äärekivid paigaldatakse muldniiskele betoonalusele. Betooni kivistumise järel paigaldatakse asfaltbetoon AC 20 BASE 6cm ja AC16 SURF 4cm.

## 2.2. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

### ARHITEKTUUR-EHITUSLIKUD PÕHILAHENDUSED

Projekteeritavate ärihoonete mahud on osaliselt kahekorruselised, lamekatusega, ristküliku-kujulised mahud. Pos. 1 sissepääsud on suunatud Läike tee ja sisehoovi poole, pos. 2 sissepääsud on suunatud sisehoovi poole.

Mõlema hoone  $\pm 0.00 = \text{ABS } 38.30$ .

Pos. 1 hoones asub 4 äripinda ja pos. 2 asub 4 äripinda. Äripinnad hoonetes ei ole omavahel ühendatud.

Pos. 1 äripindadel on igal äripinnal oma WC, pos. 2 hoones on kahel äripinnal wc.

Mõlemal hoonel on oma tehnoruum.

Pos. 1 kõikidel pindadel on osaliseline teine korrus.

Pos. 2 hoone 5 ja 8 äripindadel on osaline teine korrus.

Ärihooneid köetakse gaasi kondensaatkatelde baasil. Vesi ja kanalisatsioon on tsentraalne.

### Tarindid

Hoonete kandev karkass on betoonpostidel, katusekandjateks metallfermid või metalltalad, mille peale omakorda toetub kandeprofiilplekk. Välisseinad sandwich-paneelidest. Sokkel on ette nähtud madalvundamendil.

Konstruksioonid on täpsemalt kirjeldatud konstruktiivses eelprojektis, vt. projekti lisad.

### Välisviimistlus

Hoone välisseinad on tumehallid sandwich-paneelid. Välis- ja tõsteuksed on tumehallid. Katusekate on tumehall rullmaterjal. Vt. ptk 4 välisviimistlus ja joonist AR-6-02 pos. 1 vaated ning AR-6-04 pos. 2 vaated.

### 3. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoonete konstruktsiooni eelprojekt on koostatud iBET OÜ poolt, vastutav insener: Tõnis Ental. Konstruktsiooni eelprojekt asub EK projekti osas.

#### AVATÄITED

Sisepoole avatavad PVC või puit-alumiinium aknad.

Tõsteuksed  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Jalakäigu uks  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Aknad  $U=0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Suitsuluugid  $U=0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ . 3-kihiline kuppel, avatavad kaugjuhtimise teel elektriajamiga (mootoriga).

Toonid vt. välisviimistluse loetelust.

### 4. VÄLISVIIMISTLUS

Sokkel - betoonsoklipaneel, toon naturaalne;

Välissein - sandwich-paneelid, toon tumehall, nt. RAL7016;

Varjualune - kiudtsementplaat, toon tumehall, nt. RAL7016;

Välisuks - toon must RR33, klaas kirgas;

Tõsteuks - toon must RR33;

Avatäited - lengi toon tumehall RAL7016, klaas kirgas;

Akna- ja parapetiplekid - toon tumehall RR23;

Katusekuppel - 3-kihiline akrüülkuppel;

Vihmaveetorud - ümar, toon must, nt. RR33;

Katuseredel - roostevaba teras;

Katus - rullmaterjal, toon tumehall, nt. RR23;

### 5. SISEVIIMISTLUS

Täpsed siseviimistlusmaterjalid antakse siseviimistlusprojektiga.

PÕRANDAD: äri- ja tehnoruumides – lihvitud betoon, kaetud tolmutõkkega;

WC – keraamiline plaat.

SEINAD: äri- ja tehnoruumides – sandwich-paneeli sisepind ja krohvitud väikeplok, sisepinna toon vastavalt tellija soovile;

WC – glasuurplaat;

LAED: äri ruumides – kandeprofiilplekk, sisepinna toon vastavalt tellija soovile;

WC ja tehnoruumis – ripplagi;

**6. KÜTE JA VENTILATSIOON**

Ärihoonete kütte, ventilatsiooni ja jahutuse eelprojekt on koostatud VS Projekt OÜ poolt, vastutav spetsialist: Vadim Samulin. Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse eelprojekti seletuskiri asub KVJ projekti osas.

**7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON**

Kinnistu välistorustike projekt on koostatud SAN-DISAIN OÜ poolt, Insener: Katrin Malt. Välistorustike projekti seletuskiri asub VK projekti osas, AS Elveso tehnilised tingimused on leitavad VK projekti lisades.

Kinnistuisestest VK rajatiste (sh. veemöödusõlme) ehitamisel pidada kinni AS ELVESO nõuetest. Sademevee juhtimine/imbumine ühiskanalisatsiooni on keelatud.

**8. GAASIVARUSTUS**

Kinnistu gaasi välistorustike projekt on koostatud DEM Projekt OÜ poolt, Insener: Dmitry Demidov. Gaasi välistorustike projekt asub GV projekti osas. Gaasiprojekt koos kooskõlastustega asub projekti lisades.

**9. ELEKTRIVARUSTUS**

Ärihoonete elekter ja nõrkvoolu eelprojekt on koostatud SUPPORT XXL OÜ poolt, vastutav spetsialist: Aavo Pärnsalu. Elekter ja nõrkvoolu eelprojekti seletuskiri asub ELNV projekti osas.

## 10. HALJASTUS

Projekti lisades asuvad pildid kinnistu olemasolevast olukorrast, kus on näha ka haljastus.

**DP** - Iga krundi hoonestamisel koostada haljastuse projekt.

**Projekt** – vt. joonist AR-4-05 haljastuse plaan ja AR seletuskiri p.10 haljastus.

**DP** - Krundisisene haljastus lahendada konkreetse hoone projekteerimise mahus. Igale krundile tuleb rajada kõrghaljastust vähemalt 10% ulatuses.

**Projekt** – Kõrghaljastuse alla peab kuuluma minimaalselt 366,3m<sup>2</sup> kinnistu pindalast. Kõrghaljastuse alla kuulub 368,9m<sup>2</sup>, ehk kõrghaljastatud ala moodustab kinnistu pinnast 10,1 %.

**DP** - Igale krundile tuleb istuda vähemalt 1 puu (täiskasvanu kõrgusega min 7m) iga 300 m<sup>2</sup> krundi pindala kohta.

**Projekt** – Kinnistu pidala on 3663m<sup>2</sup> (3663/300=12,21), ehk kinnistule peab istutama minimaalselt 13 puud. Kinnistule on ette nähtud 13 puud.

### **DP - Võimalikud liigid:**

Laiade tänavate äärde: harilik hobukastan (*Aesculus hippocastanum*). Väiksematele tänavatele: pooppuu (*Sorbus intermedia*). Kohtadesse, kuhu planeeritakse suurem puudegrupp: suureleheline pärn (*Tilia platyphyllos*). Põõsasteks: karvane viirpuu (*Crataegus submollis*). Kui on puude rida, siis on sobilik puude vahekaugus 6 m.

**Projekt** – Käesoleva projekti raames on ära näidatud haljastuse asukoht, vt. joonist AR-4-05 haljastuse plaan. Planeeritav kõrghaljastus koosseeb pooppuudest (*Sorbus intermedia*), 13tk.

### Taimmaterjal

Istutatava taimmaterjali liigilise valiku aluseks oli detailplaneeringus välja toodud puuliigid. Puude ja vundamendi vahele, kui vahe on väiksem kui 5 m, paigutatakse juuretõke.

Projektiga on ette nähtud kinnistule istutada 13 puud. Istutustööd teha soovitavalt aprillis-mais või septembris-oktoobris, et taimed jõuaksid juurduda ega kannataks liialt põua tõttu.

### Muruala

Muruala on planeeritud kinnistu piirile. Kasutatakse ära olemasolev sobiv kasvupinnas, millest sõelutakse välja kivid ja valmistatakse muld ette taaskasutamiseks. Vajadusel lisada kvaliteetset sõelutud haljastusmulda (kasvumulda).

Et tagada taimede kasvamaminek tuleks tagada rajataval pinnal vähemalt 15 cm paksune kasvumulla kiht. Kõigepealt olemaolev pinnas kobestada, näiteks freesiga. Freesimise ajal võib lubjata ja väetada (lämmastikväetisega). Peale freesimist pinnas tasandada nii, et hoonete suhtes jääks väljapoole väike kallak. Seejärel katta kogu ala 15 cm paksuse värske mullakihi, mullakiht vajub 3-5 cm. Mullakiht tasandatakse ja rullitakse kinni. Seejärel külvata seeme. Seemnekogus jagatakse pooleks, pool kogus külvatakse pikisuunas ja teine pool põiksuunas. Külvata tuulevaikse ilmaga. Külvinorm 20-30 g/m<sup>2</sup>. Peale muruseemne külvi tule seeme pinnasesse rullida.

### Muru hooldus

Kevadel ja sügisel riisuda ära lehed. Kasta –vihmutada 10 l/m<sup>2</sup> vastavalt vajadusele, kuid enne muru kolletumist. Muru niita vastavalt ilmastikutingimustele kord 1-2 nädala jooksul, põuaperioodil peab olema muru kõrgus minimaalselt 6 cm. Muru väetada 3 korda aastas, kevadel kaks korda lämmastikväetisega, augustis fosfor- ja kaaliumväetisega.

### Pooppuu "Sorbus intermedia"

Projektiga on ette nähtud kinnistule istutada 13 Pooppuud.

Kõrgus 8-10m, laius 5-7m, õitsemisperiood mai, juuni.

Keskmise kõrgusega laimunaja võraga puu. Lihtlehed on madalalt hõlmised, pealt tumerohelised ja alt viltjad. Sügisvärvus kollakasoranž. Õied väikesed, valged, koondunud kännastesse. Sügisel oranzikaspunased viljad, mis püsivad puul kaua. Mulla suhtes vähenõudlik, kasvab nii päiksepaistel kui poolvarjus. Talub linna saastunud õhku. Kasutatakse üksikult, alleepuuna. (allikas: <https://juhanipuukool.ee/est/pooppuu>).

### Nõuded istikutele

Istiku võra kuju ja võrsete aastane juurdekasv peavad vastama antud liigi, sordi või vormi võratüübile. Tüve ümbermõõt ja tugevus peavad olema vastavuses võra suurusega, et puu saaks kasvada ilma toetuseta.

Lehtpuuistiku kõrgus peab olema vähemalt 275cm, v.a madalakasvulised dekoratiivvormid. Istiku kõrgust mõõdetakse juurekaelast juhtoksa tipuni (ladvani).

Poogitud taimel peab poogend olema alusega korralikult kokku kasvanud. Külgoksad peavad jagunema ümber tüve ühtlaselt ning olema peenemad kui 1/3 tüve läbimõõdust harunemiskoha juures.

Võra peab moodustama vähemalt 1/2 taime kogukõrgusest, v.a leinavormil. Istikule peab olema puukoolis vähemalt kolm korda tehtud juurehooldust või peab selle juurestik olema kujundatud sobivaks muul viisil. Juurehooldus on puukoolis juurte läbilõikamise ja/või ümberistutamise istikule kompaktselt juurestiku kujundamine. Juurekael peab olema mulla- või substraadipinnaga ühel tasapinnal. Juured peavad juurekaelalt kasvama ühtlaselt eri suundadesse.

Istikul ei tohi olla:

- 1) oksalõikehaavasid, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 tüve läbimõõdust;
- 2) kahvelharusid (tüvel samast kohast väljuvad võrdse kasvuga juhtoksad), v.a sammasjal vormil;
- 3) tüvest liiga lähestikku (männasetaoliselt) väljuvaid oksid;
- 4) väikese väljumisnurgaga (< 30°) oksid, v.a sammasjal vormil;
- 5) tüve ja sellest väljuvate põhiokste vahel sissekasvanud koort, v.a hariliku haava sammasjal vormil;
- 6) tüve- ja koorevigastusi, kuivanud oksid, külmakahjustusi ega kemikaalidega töötlemisest tekkinud kahjustusi;
- 7) taimekasvu pärssivaid kahjureid ja haigusi;
- 8) keerdjuuri. Keerdjuured (kägistusjuured) on juured, mis kasvavad ringjalt ümber puu juurekaela või teiste juurte ning avaldavad neile survet, takistades toitaime liikumist ning nõrgestades puud.

(11) Istik peab olema kasvatatud Eestis või lähiriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

### Istutamine

(1) Enne istutamist tuleb juurepalli korralikult kasta ning lisaks valada istutusauku vähemalt 50 liitrit vett.

(2) Istik tuleb asetada püstiasendis istutusaugu keskele tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks (pärast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1–2 cm kõrgemale.

(3) Juurepalli traatvõrk ja pakkekangas tuleb pealt ning külgedelt avada, seejuures ei tohi juurepall laguneda. Looduslikust materjalist kanga võib jätta augu põhja. Kunstmaterjalist kangas ja istutusnõu tuleb eemaldada täielikult.

(4) Vigastatud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerduks ega otsad ülespidi.

(5) Istutamisel tuleb kasvumuld kiht-kihilt suruda vastu taime juurestikku. Istutatud puu peab jääma otse ning ritta istutatud puud peavad moodustama sirge rea.

### Istiku toestamine

Puu toestatakse kolme teibaga kohe pärast istutamist. Tugiteivas peab olema kooritud või hõõveldatud, tugev ja sirge, suuremate oksakohtadeta ja vähemalt 5 cm läbimõõduga. Istiku toestus peab olema  $u$  1/3 lehtpuuistiku kõrgusest ning 2/3 okaspuuistiku kõrgusest. Alla 2,5 m kõrgust puud toestatakse kuni kahe teibaga, üle 2,5 m puud vähemalt kahe teibaga. Okaspuuistikute toestamiseks võib kasutada kolme kaldu asetatud teivast, suuremaid lehtpuuistikuid võib toestada nelja teibaga, mis on üleval omavahel ühendatud rõhtsate lattidega. Tugiteivad lüüakse tugevasti aluspinnasesse väljapoole juurepalli. Samale objektile istutatud puude teibad peavad jääma ühekõrgused. Teibad ei tohi hõõruda istiku oksi ega tüve. Puu sidumiseks tugiteivaste külge tuleb kasutada pehmet ja laia (soovitavalt 2–4 cm laiust) linditaolist sidumismaterjali. Side kinnitatakse 5–10 cm teiba otsast allapoole ja silmust ei tohi teha ümber puutüve. Toestus peab vastu pidama puu juurdumiseni (2–3 aastat).

### Kastmine

(1) Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune).

(2) Kohe pärast istutamist tuleb istikut kasta 50–100 liitrise veekogusega (sõltuvalt istiku suurusest). Kasta tuleb ka vihmaperioodil.

Puud kastetakse korrapäraselt. Kasvuperioodi jooksul tuleb puud kasta vähemalt üks kord nädalas, kaasa arvatud vihmase ilmaga. Puu kohta peab arvestama (sõltuvalt puu suurusest) 50–100 liitrit vett.

Pealtpoolt kastmise korral tuleb kasta õhtusel või öisel ajal, pilves ilmaga on lubatud kasta ka päeval. Vesi peab imbuma pinnasesse 10–15 minuti jooksul.

### Puude hooldus

Puid kasta 2 aastat peale istutamist.

Kaks korda aastas peab kontrollima toetus, et sidumismaterjal ei sooniks puutüve.

Toetusvaiad eemaldada 3-4 aasta pärast.

### Võrahooldus

Istutatud taimede ülevaatus tehakse vähemalt kord aastas igal kevadel. Ära lõigatakse kuivanud, vigastatud ja sammaldunud oksad, vigastatud koor puhastatakse ja vigastused suletakse vahaga.

Üldjuhul tuleb puude oksad lõigata järgmise järgu oksani, et ei jääks tüügast. Oksad lõigatakse nii, et lõikepind jääks võimalikult väike, oksalõiked tehakse tüve või suurema oksa suhtes poolviltu. Alla 2 cm suuruse läbimõõduga oksad võib tagasi lõigata igal ajal, suuremad oksad ainult kevadel enne mahlade liikuma hakkamist. Puude võra hooldusel tehtav hooldusloikus seisneb risti kasvavate, harunevate juhtokste ja tüvest liiga väikese või liiga suure nurga all (alla 30° ning üle 60° – oksad muutuvad kasvades rebenemisohtlikuks) välja kasvavate külgooste välja lõikamises. Võrade hooldus tuleb tellida vastava haridusega ja kogunud spetsialistidelt. Murdunud ja inimesele ohtlikud oksad tuleb eemaldada koheselt.

Hukkunud või haiged taimed tuleb sama liiki taimedega asendada. Lume koristamisel ei tohi lund kuhjata puude alla ja lausistutustele. Vältida lume kuhjamist niidumuruga aladele, kuna lumi võib seal kevadel kaua püsida ja takistada sellega muru normaalset tärkamist. Regulaarne kastmine tuleb tagada vähemalt kahe istutusjärgse aasta jooksul, edaspidi kasta vastavalt vajadusele. Puid ja põõsaid võib iga 2 kuni 3 aasta tagant väetada nõrgakontsentratsioonilise kompleksväetisega (kontsentratsioon, kogus jms sõltub konkreetsest väetisest).

Ärihoonete kütte, ventilatsiooni ja jahutuse eelprojekt on koostatud VS Projekt OÜ poolt, vastutav spetsialist: Vadim Samulin. Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse eelprojekti seletuskiri asub KVJ projekti osas.

## **11. TULEKAITSE ABINÕUD**

Ärihoonete tuleohutuse eelprojekt on koostatud Tuleohutusnõuded OÜ poolt, vastutav spetsialist: Leho Lõiv. Tuleohutuse seletuskiri asub TO osas.

**12. TEHNILISED NÄITAJAD**ÜLDISED TEHNILISED NÄITAJAD

Katastritunnus	65301:002:1593
Kinnistu suurus	3663m <sup>2</sup>
Ehitisealune pind	1540,5m <sup>2</sup>
Täisehituseprotsent	42,1%
Parkimiskohti	25

POS. 1 ÄRIHOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitisealune pind	947,9m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	2
Absoluutne kõrgus	46,5m
Hoone kõrgus maapinnast	8,3m
Suletud brutopind	1827,8m <sup>2</sup>
Pikkus	37,2m
Laius	24,6m
Suletud netopind	1102,4m <sup>2</sup>
Köetav pind	1102,4m <sup>2</sup>
Maht	7596,2m <sup>3</sup>
Maapealse osa maht	7596,2m <sup>3</sup>
Üldkasutatav pind	0m <sup>2</sup>
Tehnopind	5,8m <sup>2</sup>
Äripindade arv	4
Tulepüsivus	TP2
Hoone eluiga	50a

POS. 2 ÄRIHOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitisealune pind	592,6m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	2
Absoluutne kõrgus	46,5m
Hoone kõrgus maapinnast	8,3m
Suletud brutopind	1156,4m <sup>2</sup>
Pikkus	41,3m
Laius	14,0m
Suletud netopind	639,6m <sup>2</sup>
Köetav pind	648m <sup>2</sup>
Maht	4799,1m <sup>3</sup>
Maapealse osa maht	4799,1m <sup>3</sup>
Mitteeluruumide pind	639,6m <sup>2</sup>
Üldkasutatav pind	0m <sup>2</sup>
Tehnopind	8,4m <sup>2</sup>
Äripindade arv	4
Tulepüsivus	TP2
Hoone eluiga	50a

### 13. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

Täidetakse EPN 14.1 (Ruumidele ja nende osade mõõtmetele esitatavad nõuded), EVS-EN 16798-1:2019 (Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6), EVS 842:2003 (Ehitiste heliisolatsiooni nõuded) ja EVS-EN 12464-1:2011 (Valgus ja valgustus) nõudeid.

### 14. KESKKONNAKAITSE

Hoone konstruktsioonid on valitud keskkonnasõbralikud. Sademeteveed teedelt ja platsidelt immutatakse pinnasesse omal krundil.

Pinnase teisaldamine tuleb kooskõlastada Keskkonnaameti Põhja regiooni kontoriga.

Kui pinnas on saastunud, käideldakse seda vastavalt jäätmeseadusele. Kui pinnas ei ole saastunud, siis lähtutakse selle käitlemisel maapõuseaduses toodud nõuetele.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest ja Rae valla jäätmehoolduseeskirjast. Rae Vallavolikogu määrus nr 60 „Rae valla heakorraeeskiri“ ja Rae Vallavolikogu määrus nr 73 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri“.

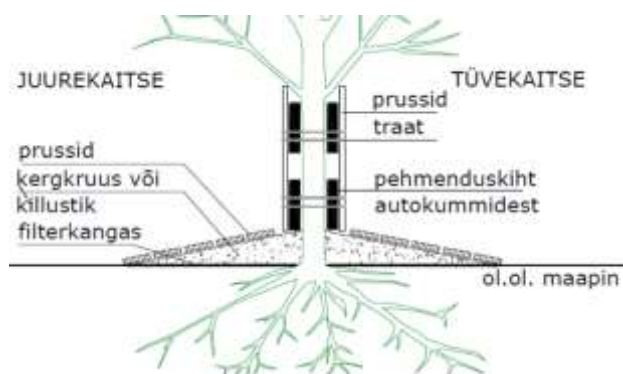
Kinnistu edelaosas asuvad üksikud puud.

Puu raieloa andmine toimub vastavalt Rae Vallavalitsuse 22.02.2011 määrusele nr 17 „Puu raieloa andmise kord Rae vallas“.

Kinnistul kuulub likvideerimisele 4 puud, millest 1 on viljapuu. Puudele, mille rinnadiameeter on üle 8cm, mõõdetuna 1,3 meetri kõrguselt juurekaelast. Mahavõtmisele määratud puude raiumiseks loetakse luba antuks koos ehitusloaga ning raieloa taotlust selleks esitama ei pea.

Puude raie puhul arvestada looduskaitseaduse § 55 lõikest 6' punktidest 1 ja 2 tulenevate piirangutega: keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine, tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal

Käsitleda ehitustöödega kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku, võra ja tüve kaitse). Puude kaitsmiseks on ette nähtud katta puutüvi vähemalt 2 m kõrguseni maapinnast laudisega.



Ehitustööde käigus tuleb järgida Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 "Rae valla heakorraeeskiri" peatükis 4 „Heakorra- ja haljastusnõuded ehitamisel“ ja "peatükis 3 „Heakorra nõuded ehitajale ja kaevandajale“.

Ehitustööde käigus tekkiva tolmu vältimiseks ja vähendamiseks tuleb:

- konteinerid ja/või kallurid katta koormakattega (nii laadimisel kui ka transpordil);
- lammutatavat tarindit ja ladustatavat jäädet niisutada.
- Liigse pori ja tolmu kandumise sõidu- ning kõnniteedele on soovitatav teostada lammutus ja ehitustöid kuival ilmastiku perioodil.
- Ehitus- või lammutustegevusest tekkinud liigne pori ja tolm kinnistul ning sõidu- ja kõnniteedel eelmaldatakse vajadusel survepesuriga või tellitakse tänavapuhastus.
- Objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel peab sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

#### HINNANGULINE PINNASETÖÖDE MAHTUDE BILANSS

Kasvupinnas 825m<sup>3</sup> - kooritakse eraldi ja kasutatakse samal ehitusel haljastuseks. Ülejäävat kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavalt jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

Kivid ja pinnas 596,8m<sup>3</sup> - kasutatakse osaliselt samal ehitusel täitematerjalina. Ülejäävat kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavalt jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

Esitatud mahud võivad muutuda, täpse koguse annab ehitaja.

Tagada ehitus- ja kasutusaegsed õhukvaliteedi tasemete väärtused, mis vastavad keskkonnaministri 27.12.2016 määrusele nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“.

#### EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjäätmed sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtuda jäätmete taaskasutuse võimalustest. Liikidesse sorditud jäätmed koguda eraldi konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Ehituse käigus tekib mitteohtlikke jäätmeid liikide kaupa hinnanguliselt:

- Viimistlemata puit 0,5m<sup>3</sup> kütteks või anda üle jäätmekäitlejale
- Must metall 0,2t viia vanametalli kokkuostu

- Mineraalne jääde 0,2t anda üle jäätmekäitlejale
- Kivi-ja betoon 7m<sup>3</sup> anda üle jäätmekäitlejale
- Paber-papp 1m<sup>3</sup> anda üle jäätmekäitlejale
- Kile, plastik 2m<sup>3</sup> anda üle jäätmekäitlejale
- Üldehitusjätmed 15m<sup>3</sup> anda üle jäätmekäitlejale
- Ohtlikud jaatmed 1m<sup>3</sup> anda üle ohtlike jätmete kogumispunkti

Jätmete utiliseerimise kohta esitada kohalikule omavalitsusele jätmeõiendid.

Esitatud mahud võivad muutuda, täpse jätmete koguse annab ehitaja. Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui jätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Ehitusjätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jätmeluba või teatud juhul registreeritud riigi Keskkonnaametis (Harju kontor, Viljandi mnt. 16, Tallinn).

Ehitusplatsil jätmete kogumiseks kasutatakse tähistatud vastavalt kogutavatele jätmeliikidele 0,6 m<sup>3</sup> kuni 10 m<sup>3</sup> mahutiit paigaldatud jätmevedaja poolt. Mahukad ehitusjätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jätmekäitluskohta.

Kui ehitamise käigus tekkivate jätmete kogus on üle 10 m<sup>3</sup>, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud õiend jätmete nõuetekohase käitlemise kohta

Pakendijätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jätmeloa omavale jäätmekäitlejale.

Ohtlikud ehitusjätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.

Keskkonnohtlike objektide (kütusehoiumahuti, kemikaalid vms) ilmnmisel tuleb teavitada Keskkonnaametit.

Kui tekib kahtlus, et pinnas või olla saastunud õliga või teiste ohtlike jätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust Keskkonnaametiga.

Reostuskolde likvideerimiseni muu reostuse levikut soodustav tegevus peatada.

Peale ehitustööde lõpetamist vormistatakse jätmeõiend, mis koos jätmete üleandmist tõendavate dokumentidega säilitatakse teostusdokumentatsiooni juures. Dokumendid esitatakse ehitise kasutusloa taotlemisel.

OLMEJÄÄTMED

Hoone tekkivate jäätmete kogumiseks ja utiliseerimiseks on kinnistule ette nähtud pind nelja 1100-liitrilist plastist jäätmekonteineri paigaldamiseks. Jäätmemahutid peavad vastama Rae valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Prügikonteinerite kõvakattega plats on ette nähtud rajada krundi kaguossa, sissesõidu juurde, vt. joonist AR-4-02 asendiplaani. Hoones ei toimu keskkonda saastavaid toiminguid. Jäätmetekäitlemise krundi piires korraldab krundi omanik. Tekkivad olmejäätmed, mida ei saa taaskasutada, tuleb paigutada selleks ettenähtud kogumismahutisse krundi piires. Prügi äravedu korraldatakse vastavalt kohaliku omavalitsuse eeskirjadele.

## 15. ENERGIATÕHUSUSE OSA

Energiamärgis on koostatud Savenergy OÜ poolt, vastutav spetsialist: Marko Merevoo, diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 (OT005518).

Lähteandmed:

	Pos.1	Pos.2
Koetav pind	1102,4m <sup>2</sup>	648m <sup>2</sup>
Netopind	1102,4m <sup>2</sup>	648m <sup>2</sup>
Kütteallikas:	gaasikondensaatkatlad	
Ventilatsioon:	Soojustagastusega ventilatsiooni seadmed	

Piirdekonstruktsioonide U väärtus:

Välissein	0,19 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Katus	0,12 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Põrand pinnasel	0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Sokkel	0,18 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Tõsteuksed	1,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Uksed	0,90 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Aknad	0,85 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Suitsuluugid	0,81 W/(m <sup>2</sup> ·K)

Arvutustulemus:

	Pos.1	Pos.2
Energiatõhususarv (ETA):	145 kWh/m <sup>2</sup>	160 kWh/m <sup>2</sup>

Energiamärgis on koostatud vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määruse nr. 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" (vastu võetud 11.12.2018). Energiamärgis asub projekti lisades.

Hoone ehituse käigus teostatakse õhulekkestest ning tõestatakse soovitud infiltratsiooni väärtus.

Hoone energiatõhususe nõuded

Hoone energiatõhususe nõuded on väljendatud energiatõhususarvuna ning hoone tehnosüsteemi, tarindi ja ruumitemperatuuri nõuetena.

Juhul kui hoone vastab energiatõhususe nõuetele, loetakse selline hoone kuluoptimaalse energiatõhususega hooneks.

Energiatõhususe nõuded madalenergiahoone püstitamisel

Madalenergiahoone on energiatõhusate ja taastuvenergiatehnoloogia lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone, mille puhul ei eeldata lokaalset elektri tootmist taastuvast energiaallikast.

Püstitatava madalenergiahoone energiatõhususarv ei tohi Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määruse nr. 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" (vastu võetud 11.12.2018) „Hoonete energiatõhususarvude piirväärtused" lisa 2, tabelis 1 sätestatud madalenergiahoone energiatõhususarvu piirväärtust.

#### Energiatõhususe nõuded olemasoleva hoone olulisel rekonstrueerimisel

Oluliselt rekonstrueeritava hoone energiatõhususarv ei tohi ületada Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määruse nr. 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" (vastu võetud 11.12.2018) „Hoonete energiatõhususarvude piirväärtused" lisa 2, tabelis 2 sätestatud piirväärtust.

Energiatõhususe nõuete täitmine ei tohi kahjustada hoone sisekliima tingimusi ega põhjustada tuleohtu.

#### Energiatõhususe nõuded liginullenergiahoone püstitamisel

Liginullenergiahoone on energiatõhusate ja taastuvenergiatehnoloogia lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone.

Liginullenergiahoone energiatõhususarv peab vastama madal-energiahoone piirväärtusele energiaarvutuses lokaalset elektri tootmist taastuvast energiaallikast arvesse võtmata.

Liginullenergiahoone energiatõhususarv ei tohi ületada Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määruse nr. 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" (vastu võetud 11.12.2018) „Hoonete energiatõhususarvude piirväärtused" lisa 2, tabelis 3 sätestatud piirväärtust.

## **HOONE TEHNOOSÜSTEEMI, TARINDI JA RUUMITEMPERAATUURI NÕUDED**

### Ventilatsiooni ja ruumitemperatuuri nõuded

Ehitatava ja oluliselt rekonstrueeritava hoone ventilatsiooni välisõhu vooluhulk peab energiaarvutuses olema hoone kasutusajal Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" Lisa 1 sätestatud väärtuse suurune.

Nõudluspõhise ventilatsioonisüsteemi puhul võib kasutada määruse nr 63 lisa 1 või määruse nr 63 § 10 lõikes 3 sätestatud välisõhu vooluhulga piirväärtust ruumi maksimaalse õhuvooluhulgana.

Minimaalne nõudluspõhise ventilatsiooni välisõhu vooluhulk, mis tuleb energiaarvutuses hoone kasutusajal ruumis tagada, on:

- mitteelamu puhul 0,5 liitrit sekundis põrandapinna ruutmeetri kohta;
- elamu puhul 0,15 liitrit sekundis põrandapinna ruutmeetri kohta [ $l/(s \cdot m^2)$ ];

Ehitatava ja oluliselt rekonstrueeritava hoone kütmise ja jahutuse temperatuuri seadeväärtus peab energiaarvutuses olema määruse nr 63 lisa 1 sätestatud väärtuse suurune, välja arvatud juhul kui hoone energiatõhususe arvutamise meetodikas on sätestatud teisiti.

Ruumi puhul, mille ehitusprojektile vastav temperatuuri seadeväärtus on madalam kui määruse nr 63 lisas 1 sätestatud väärtus, kasutatakse energiaarvutuses ruumitemperatuurina määruse nr 63 lisas 1 sätestatud kütmise temperatuuri seadeväärtust.

#### Suvised ruumitemperatuuri nõuded

Energiatõhususe miinimumnõuetele vastav hoone peab päikesekiirgusest tuleneva ülekuumenemise vältimiseks vastama suvised ruumitemperatuuri nõuetele.

Hoones tõendatakse suvised ruumitemperatuuri nõude täitmist simulatsioonarvutuse abil. (vt. projekti lisad, energiamärgis)

#### Välispiirde nõuded

Hoone välispiire peab olema piisavalt soojustatud, et tagada energiatõhususe ja ruumi soojusliku mugavuse nõuete täitmine.

Kui välispiirde soojusläbivus ületab 0,65 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta, siis tagatakse projekteerimisel ruumi soojuslik mugavus täiendava vastava otstarbega küttelahenduse või muu tehnilise lahendusega.

Hoone välispiirde tegelik keskmine õhulekkearv ei tohi ületada energiaarvutuses kasutatud väärtust. Hoone välispiirde tegelik keskmine õhulekkearv tõendatakse sõltumatu eksperdi poolt läbi viidud mõõtmisega või deklareerimismeetodiga.

#### Tehnosüsteemi nõuded

1. Tehnosüsteem tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud selle pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas.
2. Siseõhu kvaliteet tagatakse soojustagastusega sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsiooniga. Ventilatsioonisüsteemis kasutatakse efektiivset soojustagastust, madala rõhulanguga torustikku ja ventilatsiooniseadme komponente ning kõrge kasuteguriga ventilaatorit ja juhtseadet.

Soojustagastusega sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsiooni paigaldamine ei ole nõutud, kui:

- 1) soojusallikas on väljatõmbeõhu soojuspump;
- 2) selleks puudub ehituslik võimalus;
- 3) väljatõmbeõhk sisaldab saasteaineid, mida ei tohi soojustagastisse juhtida;
- 3<sup>1</sup>) ventilatsioonisüsteemi kavandatud tööaeg on lühem kui neli tundi ööpäevas;
- 4) olulisel rekonstrueerimisel ei ole ventilatsioonitorustikku paigaldamine hoonesse tehniliselt võimalik või;
- 5) hoone nõutav energiatõhususe tase, siseõhu kvaliteet ja soojuslik mugavus tagatakse "Tehnosüsteemi nõuded" 2. nimetatust erineva õhuvahetuse süsteemiga.

#### Tehnosüsteemide energiaarvestid

Hoone energiatõhususe jälgimise võimaldamiseks varustatakse hoone energiatõhusust oluliselt mõjutavad tehnosüsteemid energiaarvestitega. Energiaarvesti paigaldatakse nii, et eraldi on võimalik mõõta järgmisi energiakasutusi eeldusel, et süsteemi teenindab omaette soojusallikas või -vaheti:

- 1) ventilatsiooniõhu soojendamise ja ruumide kütte soojusenergia;
- 2) hoonetes, välja arvatud väikeelamutes, sooja tarbevee valmistamiseks kulunud energia;
- 3) mitteelamus valgustuse ja elektriseadmete elektrienergia;
- 4) lokaalse taastuvenergiaüsteemi elektritoodang;
- 5) hoone tüüpilise kasutuse alla mitte kuuluvate tehnosüsteemide energiakasutus.

Nõuet 5) ei kohaldata pliidikubule, väljatõmbekapile, ukseavamismootorile ja välipistikupesale.

Soojuspumbaga hoones peab soojuspump olema varustatud eraldi soojus- ja elektriarvestiga. Juhul kui soojuspump toodab soojusenergiat hoone kütmiseks ja sooja tarbevee valmistamiseks, piisab ühest soojusarvestist ning punktis 2) nõutud sooja tarbevee arvestit täiendavalt paigaldama ei pea.

Juhul kui ventilatsiooniseade on varustatud elektriliste eelküttekalorifeeriga, paigaldatakse ventilatsiooniseadmele elektriarvesti. Juhul kui tegemist on mitme ventilatsiooniseadmega, võib piirduda ühise elektriarvestiga.

Punktides 4), 6) ja 7) nimetatud energiaarvesteid ei pea paigaldama, kui see ei ole majanduslikult põhjendatud. Majandusliku põhjendatuse arvutuses lähtutakse eeldusest, et energiaarvesti paigaldamata jätmise tõttu suureneb kasutaja arvestuslik energiakasutus 20 protsendi võrra.

#### Küttesüsteemi nõuded

Hoones, milles on eraldi kasutamist võimaldav eluruum või mitteeluruum, tuleb selle küttesüsteemile projekteerida ja paigaldada seade, mis võimaldab määrata hoone osa energiakasutust kütteks.

Eel nimetatud hoone osa energiakasutuse määramist võimaldavat seadet ei pea paigaldama, kui:

- hoone küttesüsteem on ehitatud selliselt, et hoone osa kasutajal puudub tehniline võimalus hoone osa energiakasutuse reguleerimiseks vajaliku seadme paigaldamiseks või
- hoone ehituslikust lahendusest tulenevalt ei mõjuta hoone osa kasutaja tegevus oluliselt energiakasutust hoone kütteks.

Juhul kui hoones ei nähta ette eel nimetatud hoone osa energiakasutuse määramist võimaldava seadme paigaldamist, selgitatakse selle põhjust ehitusloa taotluse või ehitusteatisele lisatud ehitusprojekti kütte- ja ventilatsiooniosa tehnilises kirjelduses.

#### Energiatõhususe nõuetele vastavuse tõendamine lihtsustatud tõendamismeetodil

Lihtsustatud tõendamismeetodit võib kasutada hoone puhul, mis vastab järgmistele tingimustele:

- kasutusotstarve on väikeelamu;
- kütte ja tarbevee soojendamise kombineeritud süsteemi peamine energiaallikas on maasoojuspump, õhk-vesi soojuspump, halu- või puidupelletikütusel katel, kaugküte või gaaskütusel kondensaatkatel;
- ventilatsioonisüsteemi soojustagastuse temperatuuri suhtarv on vähemalt 0,8 ja
- ventilatsioonisüsteemi ventilaatorite elektrilise erivõimsuse väärtus ei ole kõrgem kui 2,0 vatti liitri kohta sekundis [W/(l/s)].

#### Energiatõhususe nõuetele vastavuse tõendamise arvutuslik tõendamismeetod

Energiatõhususe nõuetele vastavuse kontrollimisel arvutusliku tõendamismeetodi kohaselt arvutatakse energiatõhususarv vastavalt hoone energiatõhususe arvutamise meetoodikale.

#### Energiatõhususe nõuetele vastavuse tõendamine ehitusprotsessi osana

Projekteeritud hoone vastavust energiatõhususe nõuetele hinnatakse hoone projekteerimisel ehitusprojekti alusel.

Projekteeritava hoone energiatõhususe nõuetele vastavust näitav energiaarvutus esitatakse ehitatava või oluliselt rekonstrueeritava hoone ehitusloa taotlemisel või ehitusteatise esitamisel. Kui ehitusprojekti esitamine on nõutav, siis esitatakse energiaarvutus ehitusprojekti osana.

Ehitusloa taotluse menetlemise või ehitamise ajal muudetud ehitusprojekt peab vastama energiatõhususe miinimumnõuetele, mis ehitusloa taotluse esitamise ajal antud hoone kasutusotstarbele kohaldusid. Hoone energiatõhusust mõjutava ehitusprojekti muudatuse korral tehakse nõuetele vastavuse kontrolliks uus energiaarvutus.

Valminud hoone vastavust energiatõhususe nõuetele hinnatakse teostusdokumentatsiooni ja hoone õhulekkearvu mõõtmise akti, selle olemasolul, alusel.

Energiaarvutus viiakse läbi vastavalt tegelikult välja ehitatud lahendustele. Kui hoone energiatõhususarv on võrreldes ehitusloa taotlusele või ehitusteatisele lisatud energiamärgisega muutunud, antakse enne kasutusloa taotlemist või kasutusteatise esitamist välja uus energiamärgis.

Piirdekonstruktsioonide mürapidavus

Heliisolatsiooninõuded vastavalt sotsiaalministri 4. märts 2002.a määrusele nr.42.

Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul  $R'w=43\text{dB}$ .

Uksed või ustekompleks  $R'w=27$  (32)dB.

Heliisolatsiooninõuded välispiiretele  $R'w=55\text{dB}$ .

*Seletuskirja koostas:*

*Gunnar Jõe, Raivo Vahar  
Arhitektuuribüroo TAVA OÜ*