

Sisukord

1. ÜLDOSA.....	4
1.1 Sissejuhatus.....	4
1.2 Üldandmed.....	4
2 ASENDIPLAAN	6
2.1 Vastavus lähteandmetele.....	6
2.2 Olemasolev olukord	6
2.2.1 Linnaruumiline paiknemine	6
2.2.2 Olemasolev hoonestus.....	7
2.2.3 Likvideeritavad ja säilitatavad rajatised.....	7
2.2.4 Olemasolev reljeef	7
2.2.5 Olemasolev haljastus	7
2.2.6 Olemasolev teedevõrk	7
2.2.7 Olemasolev piire	7
2.2.8 Olemasolevad trassid.....	7
2.2.9 Ehitusgeoloogilised uuringud.....	7
2.3 Plaanilahendus	8
2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus	8
2.3.2 Ehitusetapid ja kasutusiga	8
2.4 Vertikaalplaneering	8
2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused	8
2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus.....	8
2.4.3 Sademevee käitlemine	8
2.5 Teed ja platsid	9
2.5.1 Juurdesõidutee	9
2.5.2 Krundisisesed teed ja platsid	9
2.5.3 Katendi konstruktsioon.....	9
2.5.4 Katete taastamine.....	9
2.5.5 Äärekiivid	9
2.6 Haljastus, heakorrastus ja välisinventar.....	9
2.6.1 Olemasolev, säilitatav ja likvideeritav haljastus	9

2.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud haljastuse üldlahendus	10
2.6.3 Piire	10
2.6.4 Väravad	10
2.6.6 Prügikonteinerid	10
2.6.7 Keskkonna- ja tervisekaitse.....	10
2.7 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	10
2.7.1 Liiklusskeem.....	10
2.7.2 Parkimise korraldamine	11
2.7.3 Parkimiskohtade arvutus	11
2.8 Asendiplaaniline tuleohutus.....	11
2.8.1 Tuletõrjepääsud	11
2.8.2 Tuleohutuskujad	11
2.9 Krundi tehnilised näitajad	11
3 ARHITEKTUUR	11
3.1 Ehitise üldandmed.....	11
3.2 Ehitise tehnilised näitajad	11
3.3 Arhitektuurne üldlahendus	12
3.4 Energiatõhusus ja sisekliima.....	13
3.4.1 Normdokumendid.....	13
3.4.3 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid	14
3.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded.....	14
3.4.3 Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi	15
3.5 Tööohutuse ja tervishoiu nõuded.....	17
3.5.1 Kasutatud tervisekaitsenormide loetelu.....	17
3.5.2 Keskkonnamõjud.....	17
3.6 Hoone sisearhitektuur.....	17
4 TULEOHUTUS	18
4.1 Kasutatud normdokumentide loetelu	18
4.2 Hoone kasutusviis.....	18
4.3 Hoone tulepüsivusklass	18
4.4 Põlemiskoormused	18
4.5 Ehitiste vahelised tuleohutuskujad	18

4.6 Hoone jaotus tuletõkkeseksioonideks	18
4.7 Korruste arv	19
4.8 Arvestuslik inimeste arv hoones.....	19
4.9 Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus	19
4.10 Tuleohutuspaigaldused	19
4.11 Kandekonstruksioonide tulepüsivused	19
4.12 Suitsuärastus	19
4.13 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril	19
4.14 Hooneväline tulekustutusvesi	19
4.15 Tuletõrjepääsud	19
4.16 Küttesüsteem	19
4.17 Põrandate tuletundlikkus	20
4.18 Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkus.....	20
4.19 Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass	20
4.20 Katusekate:.....	20
4.21 Kasutatavad isolatsioonimaterjalid	20
4.22 Kaablite tuletundlikkus.....	20
4.23 Nõuded päikesepaneelidele	20
5 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	20
6 KESKKONNAKAITSE	22
6.1 Õigusaktid ja eeskirjad	22
6.2. Keskkonnaseisund	22
6.3 Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud	22
6.3.1 Pinnase ja põhjavee kaitse	22
6.4 Jäätmed	23
6.4.1. Olmejäätmed	23
6.4.2 Ehitus- ja lammutusjäätmed	23
6.5 Keskkonnahoiust tulenevad nõuded	25

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Käesolev ehitusprojekt on koostatud Rae vallas, Peetri alevikus, Niinesaare tee 2b kinnistule kavandatava üksikelamu rajamiseks. Hoone on kavandatud kahekorruselisena. Hoone on ehitusprojekti kavandatud ehitada ühe-etapilisena.

Ehitusprojekti koostamisel on kasutatud järgmisi normdokumente ja alusmaterjale:

- Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97, 17.07.2015 "Nõuded ehitusprojektile";
- Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 63, 11.12.2018 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51, 02.06.2015 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57, 05.06.2015 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 73, 25.06.2015 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded,“
- Sotsiaalministri määrus nr 42. 04.03 2002.a „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“, redaktsioon 01.01.2021;
- Keskkonnaministri määrus nr 71, 16.12.2016 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid";
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Eesti Standard EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“;
- Eesti Standard EVS 843:2016 “Linnatänavad“;
- Eesti Standardite pakett 8 „Ehitusprojekti tuleohutus“;
- EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“;
- EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“
- Rae Vallavolikogu 18.10.2022 määrus nr 11 „Haljastusnõuded projekteerimisel ja ehitamisel Rae vallas“;
- Rae Vallavalitsuse 30.08.2022 määrus nr 18 “Haljastuse hindamise meetodika ning avaliku ala haljastuse nõuded“;
- VANA-TARTU MNT 15 KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING“ DP1093, kehtestatud 17. jaanuar 2022.a., Rae Vallavalitsuse korraldus nr 133, koostaja Optimal Projekt OÜ, töö nr 377.

1.2 Üldandmed

- Projekteeritava hoone nimetus: Üksikelamu;
- Projekteeritava hoone kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

Projektiga hõlmatud kinnistu andmed:

Projektiga on hõlmatud üks kinnistu Niinesaare tee 2b

Kinnistu andmete väljavõtte maakatastrist:

Katastritunnus: 65301:001:6095

Pindala: 1521 m²

Sihtotstarve: Elamumaa 100%

Kinnistul on ehisregistris registreeritud abihoone (ehitisregistri kood 116017573) „Elamu, kooli vms abihoone (12744)“ ehitusaluse pinnaga 62m², mida käesoleva projektiga ei käsitleta, kuid on tulevikus planeeritud renoveerida.

Kinnistule on rajatud VK liitumispunktid ning elektri liitumine. Kinnistule on ehitatud sissesõidu tee Niinesaare teelt.

Projekti ja alusuuringute koostajad:

Projekti tellija:

Genet Hindov

tel +372 53 444 155

ghindov@gmail.com

Projekti osade projekteerijad

Arhitektuuriosa: Osaühing LOOB Projekt, Jüri Pilliroog, tel +372 5624 5630, jyri@loob.ee

Küte ja ventilatsioon, OÜ H.R.Team Projekt; Anti Kordemets, tel +372 6589 209, antikordemets@gmail.com

Vesi ja kanalisatsioon, OÜ H.R.Team Projekt; Hillar Roasto, tel +372 6589 209, hillar.roasto@gmail.com

Teed, TPK Projekt OÜ, Lauri Künnapuu, tel +372 522 8311, lauri@tkpprojekt.ee

Energiatõhusus: Energiaarvutus123 OÜ; Tõnu Emberg, tel +372 5697 7060, energiaarvutus123@gmail.com

Elektripaigaldis: Taneks OÜ, Andrei Dudarev, tel 5 084 720, info@taneks.ee

Konstruksioonid: Stam Projekt OÜ, Lauri Alamets, tel 5620 6954, info@stam.ee

Ehitusgeodeetilised uurimistööd

Töö nimetus: Geodeetiline alusplaan, töö 8430-23

Teostamise aeg: 01.11.2023

Teostaja: Geodeesia 24 OÜ, Pärnu mnt 139e, Tallinn

Litsentsid: 751 MA, EEG000265

Registrikood: 12135099

Projektijuht: Raido Saarna
Telefon: +372 5190 8843
E-mail: info@geodeesia24.ee

Ehitusgeoloogia uuringud

Ehitusgeoloogia uuringuid krundil ei ole teostatud.

2 ASENDIPLAAN

2.1 Vastavus lähteandmetele

Üksikelamu ehitusprojekt on koostatud lähtuvalt VANA-TARTU MNT 15 KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING“ DP1093, (kehtestatud 17. jaanuar 2022.a, Rae Vallavalitsuse korraldus nr 133).

Detailplaneeringus on ette nähtud krundi ehitusala ning ehitusõiguse piirangud. Järgnevas tabelis on välja toodud võrdlevalt detailplaneeringuga seatud ehitusõiguse tehnilised näitajad ning käesoleva projektiga projekteeritud hoone näitajad.

Näitajad	Detailplaneeringu-kohased	Projekteeritava hoone näitajad
Kinnistu pindala, m ²	1520	1521 (Maa-ameti kaardi alusel)
Hoonete alune pind, m ²	228	165,4
Suletud brutopind, m ²	Ei ole määratletud	292,3
Hoonete maks kõrgus (m)	8	7,7
Hoonete korruselisus	2	2
Hoonete arv	1 peahoone, 2 abihoonet	1 peahoone
Haljaspind; istutatavate puude arv	Ei ole määratletud; 1/300m ²	1039m ² ; krundil on 10 tk olemasolevat puud
Parkimiskohtade arv	2	3
Katuse kalded	0-45°	31°

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Linnaruumiline paiknemine

Käesolev eelprojekt käsitleb Harjumaal, Rae vallas, Peetri alevikus, Niinesaare tee 2b kinnistul asetseva ühepere elamu projekti, mille aluseks on Eesti Vabariigis kehtivad nõuded ja normatiivid. Käesolev projekt kajastab uue üksikelamu eelprojekti arhitektuurset osa ulatuses, mis on aluseks ehitusloa taotlemiseks.

Projekteerimise aluseks on tellija poolne lähteülesanne, soovitud ruumiprogramm ja Optimal Projekt OÜ poolt koostatud „Vana-Tartu mnt 15 kinnistu ja lähiala detailplaneering“ töö nr. 377_2021.

Käsitlevat kinnistu paikneb Vana-Tartu maantee, Ülemiste järve äärses elumupiirkonnas. Projekteeritavat hoonet ümbritsev keskkond on looduslähedastest materjalidest rajatud vanem elumupiirkond. Kinnistust kagu pool on Kopli tee korterelamud.

Detailplaneeringu kohane krundi sihtotstarve on elamumaa.

Päas kinnistuni on võimalik era- ja ühistranspordiga Vana-Tartu maantee poolt. Lähim ühistranspordipeatus asub Vana-Tartu maantee ääres „Järvesuu“ (kinnistust ~150m kaugusel), kus peatuvad mööda Vana-Tartu maanteed sõitvad autobussid.

2.2.2 Olemasolev hoonestus

Kinnistul on ehitisregistris registreeritud abihoone (ehitisregistri kood 116017573) „Elamu, kooli vms abihoone (12744)“ ehitusaluse pinnaga 62m², mida käesoleva projektiga ei käsitleta, kui on eramu projekteerimisel arvesse võetud.

2.2.3 Likvideeritavad ja säilitatavad rajatised

Likvideerimist vajav hoonestus krundidel puudub. Ehitisregistris registreeritud rajatisi kinnistul ei ole.

2.2.4 Olemasolev reljeef

Käsitleva kinnistu reljeef on tasane, väike kalle on edelasuunas, absoluutkõrgused krundil jäävad vahemikku +37,85 (krundi kaguosas) kuni +38,54 m (lääneosas). Krundi puhul on tegemist hooldatud murumaaga, suuremad puud kasvavad krundi ida ja lõuna osas. Krundist itta jääb juurdepääsu tee.

2.2.5 Olemasolev haljastus

Praegusel ajal on kinnistu peamiselt hooldatud muruga kaetud maa. Kinnistu ida ja lõunapoolses osas kasvavad suuremad puud (kask, õunapuu, kuusk, vahet) mis on planeeritud säilitada.

2.2.6 Olemasolev teedevõrk

Kinnistu asub Peetri alevikus, Vana-Tartu mnt äärses elumupiirkonnas. Kinnistule viib tee Vana-Tartu maantee poolt, kui ka Niinesaare põik tn poolt. Niinesaare teed hooldab Rae vallavalitsus. Niinesaare tee on planeeritud valla poolt lähiajal renoveerida, rajades ka jalakäiatele kõnniteed.

2.2.7 Olemasolev piire

Kinnistu lõunaosas on olemasolev võrkpiire, mis likvideeritakse.

2.2.8 Olemasolevad trassid

Kinnistule on väljaehitatud vee ja kanalisatsiooni liitumispunktid, mille ühisveevärgi- ja kanalisatsioonitrassid kulgevad mööda Niinesaare teed. Kinnistule on väljaehitatud elektriliitumispunkt, mille ühenduspunkt alajaamaga asub Niinesaare ja Vana-Tartu mnt ristis.

2.2.9 Ehitusgeoloogilised uuringud

Üldosa

Käsitleva krundi kohta eelprojekti koostamise ajal ehitusgeoloogilisi uuringuid ei ole teostatud. Krundil on teostatud surfiaukude kaeve. Vastavalt surfiaukudele lasub 1,0-1,2 meetri sügavusel tugev paepinnas.

Pinnasevesi

Pinnasevesi on avastatud uuringute ajal 20.10.23.a. 0,6 meetri sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 37,48 meetrit.

Geotehnilised tingimused

Geotehnilised tingimused hoonete rajamiseks on head. Vundeerimiseks väga hea kandevõimega paekivi lasub maapinna lähedal. Olukorda raskendavaks mõjuriks on pinnasevee tase. Ehitamise ajal ja elamu kasutamisel tuleb arvestada sestoone ülavee tekkimise võimalusega ning ette tuleb näha vundamendi hüdroisolatsioon. Vältida tuleb vundamendikaeviku jätmist külma mõjutsooni. Rae valla piirkonnas on keskmine külmumissügavus 1,0...1,2 meetrit.

2.3 Plaanilahendus

2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Detailplaneeringuga on määratletud ehitusala. Vastavalt tellija soovile säilitada krundil olemasolev maakivist hoone vare ning detailplaneeringu ehitusjoonele on hoone paigutatud võimalikult krundi lääneküljele. Kuna sissepääs kinnistule on planeeritud krundi idanurgast, siis on sinna nurka kavandatud ka parkimisala ja peasissepääs hoonesse.

Vastavalt AS Elveso üldtingimustele paikneb krundi idaosas ÜVK kaitsevöönd kuni 2m ulatuses VK liitumispunktidest. Projekteeritud puidust piirdeaed asub kaitsevöödist väljaspool.

2.3.2 Ehitusetapid ja kasutusiga

Hoone projekteeritakse ja ehitatakse ühes etapis.

Hoone projekteerimisel lähtutakse normatiivsest kasutuseast:

- kandetarindid 50 aastat;
- piirdetarindid 25 aastat;
- tehnosüsteemid 20 aastat;
- siseviimistlus 10 aastat.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Vertikaalplaneeringu koostamisel tuleb arvestada olemasolevate kõrgustega maapinnal ning Niinesaare tee kõrgusmärkidega krundi ees oleval asfaltkattel. Vertikaalplaneeringu lähtekohaks on, et kinnistu sadevesi ei voolaks naaberkinnistule ega tänavale, vaid immutatakse pinnasesse.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritava hoone paiknemiskõrguse valikul lähtutakse olemasoleva maapinna kõrgusmärkidest ning kavandatava maapinna tõstmise-järgsetest kõrgusmärkidest. Hoone paiknemiskõrguse määravad peamiselt maapinna kõrgused krundi keskosas ning Niinesaare tee katendi kõrgusmärgid. Hoone esimese korruse põranda kõrgus $\pm 0.00 = +38,84$ H.abs.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Krundil puudub sadeveekanalisatsioon. Kinnistu sadeveed immutatakse pinnasesse, kuna krunt on peamiselt kaetud haljaskatttega. Vertikaalplaneerimisega kavandada maapind selline, et sadevesi ei valguks naaberkinnistutele. Hoonele on kavandatud välimine sajuveearavool, sadeveed kogutakse katustelt kokku väliste sadeveetorustike abil ning juhitakse maapinnale. Vajadusel rajatakse sadeveetorude alla killustikutäitega imbkaevud (täpsustatakse edasises projekteerimises). Kõvakatttega sissepääsu alalt juhitakse sadevesi kalletega hoonetest eemale, tagades vertikaalplaneerimisega, et see ei satuks naaberkruntidele ega tee asfaltkattele. Krundi edelapoolisel küljel asub olemasoleva puurkaevu (PRK0015849) hooldusala. Hooldusala seab kitsendused läbi

veeseaduse. Puurkaevu hooldusalas keelatud tegevused kajastuvad veeseaduse § 154 lõikes 5. Veeseaduse § 129 lõike 7 kohaselt on keelatud sademevee pinnasesse juhtimine veehaarde sanitaarkaitsealal ja hooldusalal.

2.5 Teed ja platsid

2.5.1 Juurdesõidutee

Krundile juurdepääsuks kasutatakse olemasolevat Niinesaare teed. Niinesaare tee on hetkel osaliselt asfalteeritud ning osaliselt kaetud kruusateega. Hoonele ligipääsuks on rajatakse killustikkattel sissesõidutee krundi loodenurgast. Olemasolev asfalteeritud sissesõidutee Vana-Tartu maantee poolt Vana-Tartu maantee 15 kinnistule on detailplaneeringuga ettenähtud likvideerida ning rajada haljastus. Käesoleva projekti raames teostatakse vana sissesõidu likvideerimine. Varasemalt on likvideeritud olemasolev asfaltkate ning käesoleva projekti raames kuulub ala muruga haljastamisele. Selleks eemaldatakse olemasolev tee aluskonstruktsioon ning teostatakse murukülv koos kasvupinnase lisamisega h=20cm. Vana-Tartu mnt 15 kinnistu ligipääs on tagatud Niinesaare tee 2b kinnistu servituudiga alast.

2.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundi juurde-sõidutee väljaspool kinnistut on kaetud killustikkattega ning krundi-siseses sõidetavas osas kaetakse betoonkividest kattega, tüüp: Kartano, 80mm toon: must. Ülejäänud osas kaetakse krunt haljaskattega, terrasside osas puitkattega.

2.5.3 Katendi konstruktsioon

Betoonist sillutiskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338:2003+AC:2006 "Betoonist sillutiskivid". Paigaldusbetooni klass C16/20 ja kulu 59 kg/jm.

Paigaldusbetooni paksus äärekivide all on 6cm.

Katendite konstruktsioonide tüübid vt täpsemalt TPK Projekt OÜ töö nr. 8430-23.

2.5.4 Katete taastamine

Katendite taastamist käesoleva projektiga ei käsitleta.

2.5.5 Äärekivid

Olemasoleval tänaval äärekive ei ole, samuti ei ole paigaldatud äärekive rajatud sissesõidu tee äärde. Betoonist äärekividega ümbritsetakse krundisise betoonkivist kate.

Teedehituses kasutatavad betoonist äärekivid peavad vastama standardile EVS 1340 (Betoonist äärekivid). Kasutatav betoon peab vastama EVS-EN 206 nõuetele. Betoonist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338 ja sillutusplaadid standardile EVS-EN 1339. Tardkivist sillutuskivid ja äärekivid peavad vastama EVS-EN 1342 ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema alla 0,5%.

2.6 Haljastus, heakorrastus ja välisinventar.

2.6.1 Olemasolev, säilitatav ja likvideeritav haljastus

Krundi idapoolses küljes paikneb olemasolev säilitatav kõrghaljastus, mille täiskasvamise kõrgus on minimaalselt 6 meetrit. Krundil on nelja liiki lehtpuid ja üks okaspuu liik.

Olemasolev säilitatav kõrghaljastus:

Harilik kask – 3 tk;

Maarja kask – 2 tk;

Vaher – 1 tk;

Õunapuu – 2 tk;

Harilik kuusk – 2 tk.

2.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud haljastuse üldlahendus

Vastavalt detailplaneeringu nõudele (1 puu 300m² krundi pinna kohta) on krundile ette nähtud 5 puud. Krundil on olemasolevate säilitatavate puudega detailplaneeringus nõutud haljastusnõuded tagatud. Ehitusprojektis on ettenähtud valdav osa krundist katta murukattega.

2.6.3 Piire

Krundile on kavantatud täismahus piirde rajamine. Puidust horisontaalsete lippidega piirdeaed rajatakse koos jalg ja liugväravaga Niinesaare tee poolsele küljele (vt asendiplaan). Piire rajatakse tumedat tooni puitlatt-piirdena (horisontaalsed latid), kõrgusega 1,5m. Vastavalt Elektrilevi OÜ nõudele võib aiaposti paigaldada min 0,6m liitumiskilbist. Vastavalt AS Elveso nõuetele tuleb liitumispunktidest kuni 2m ulatuses, mis on ÜVK kaitsevöönd rajada piirdeaed nii, et see oleks kergesti lahtivõetav nii, et piiret ei oleks vaja lammutada kui on vaja teostada ÜVK torustike hooldus või remonditöid.

Kruntide vahelisele piirile rajatakse terasest keevisvõrkpiire, kõrgusega kuni 1,5m. Vana-Tartu mnt 15 kinnistule pääseb läbi Niinesaare tee 2b krundil oleva servituudiala tiibväravast.

2.6.4 Väravad

Krundi sissepääsule rajatakse liug- ja tiibväravad autode sissepääsuks, käändvärav jalakäijate sissepääsuks. Jalgvärava külgedele rajatakse betoonplaadist moodulid. Väravad ehitatakse teraspiiretena, toon RR33, must. Värava ja piirde kõrgus 1,5m.

2.6.6 Prügikonteinerid

Prügikonteiner olmeprügi jaoks paigaldatakse krundi idaosasse, jalgvärava kõrvale, kõvale aluskattele.

2.6.7 Keskkonna- ja tervisekaitse

Hoone projektiga ei kavandata olulise keskkonnamõjuga tegevusi, millega kaasneks keskkonnaseisundi kahjustumist, sh vee, pinnase, õhu saastatust, olulist jäätmetekke ja müratasemete suurenemist. Hoonesse ei planeerita tegevusi, mis suurendaks inimeste terviseriske.

Projekteeritavate tehnoseadmete (nt ventilatsioon, jahutus) tekitatav müra ei tohi kinnistu piiril ületada normtasemeid. Hoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed on projekteeritud tehnilisse ruumi, hoonet köetakse vesi-õhk soojuspumbaga. Jahutusseadmete paigaldamist ei ole ette nähtud, võimalikul hilisemal paigutamisel katusele kontrollitakse nende müralevikut põhiprojektis ja vajadusel rajatakse variseinad vms lahendused müra vähendamiseks.

Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB.

2.7 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.7.1 Liikluskeem

Krundile on ettenähtud üks juurdepääs Niinesaare teelt. Juurdepääs on kavandatud lausega 3,5m. Parkimine on kavandatud hoone ees kivikattega platsil.

2.7.2 Parkimise korraldamine

Parkimine on lahendatud omal krundil. Parkimise lahendamisel on lähtutud EVS 843:2016 „Linnatänavad“ parkimiskoha mõõtmetest 2,7×5,0m.

2.7.3 Parkimiskohtade arvutus

Krundile on ettenähtud 2 parkimiskohta.

2.8 Asendiplaaniline tuleohutus

2.8.1 Tuletõrjepääsud

Tuletõrje- ja päästetehnika pääs kinnistule on tagatud mööda avalikke tänavaid, ümberpööramine on võimalik hoone sissesõiduteel. Vastavalt asendiplaanile on võimaldatud pääs hooneni igast küljest. Sõiduteede laiused piirkonna tänavatel on minimaalselt 3,5m. Tulekustutusvett saadakse olemasolevatest tuletõrjevee hüdrantidest.

2.8.2 Tuleohutuskujad

Hoonete tuleohutuskujad vastavad Siseministri määruses nr 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ sätestatule. Projekteeritava hoone kaugus naaberkruntide olemasolevatest hoonetest on minimaalselt 22m.

2.9 Krundi tehnilised näitajad

Krundi pindala	1521 m ²
Krundi sihtotstarve:	Elamumaa 100%
Projekteeritava hoone ehitisealune pind:	165,4 m ²
Olemasoleva hoone ehitisealune pind:	62,0 m ²
Projekt. krundisest teede ja platside pind:	253,0 m ² (betoonkivikattega ala)
Projekt. haljaskattega pind:	1039,6 m ² (murukattega ala)

3 ARHITEKTUUR

3.1 Ehitise üldandmed

- Projekteeritava hoone nimetus: Üksikelamu;
- Projekteeritava hoone kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

3.2 Ehitise tehnilised näitajad

NIMETUS	PROJEKTEERITAVA EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD
ehitisealune pind (m ²)	165,4
maapealsete korruste arv	2
maa-aluste korruste arv	0
absoluutne kõrgus (m)	+46,60 H.abs

möödud (kõrgus/pikkus/laius)	Kõrgus 7,8m / pikkus 14,2m / laius 14,0m
sügavus (m)	0
suletud netopind (m ²)	217,3
kõetav pind (m ²)	217,3
maapealse osa maht (m ³)	688,5
maht (m ³)	688,5
üldkasutatav pind (m ²)	0
tehnopind (m ²)	5,4
suletud brutopind (m ²)	292,3
Rõdude/ lodžade pind	13,1

Hoone ruumide eksplikatsioon

Ruumi nr	Nimetus	Pind	Üldkasutatav pind	Tehnopind	Eluruumi pind
01	Esik	10,7	0	0	10
02	Panipaik	6,4	0	0	6,4
03	Koridor	14,0	0	0	14,0
04	Köök	25,9	0	0	26,0
05	Elutuba	26,6	0	0	24,8
06	Tehnoruum	5,4	0	7,1	0
07	Kontor	9,1	0	0	9,1
08	Vannituba	7,8	0	0	7,8
09	Saun	3,9	0	0	3,9
10	WC	2,5	0	0	2,5
11	Trepihall	19,0	0	0	12,8
12	Vannituba	5,9	0	0	5,9
13	Magamistuba	15,5	0	0	15,5
14	Magamistuba	15,6	0	0	15,6
15	Olmeruum	6,2	0	0	6,2
16	Garderoob	7,4	0	0	7,4
17	Magamistuba	19,2	0	0	19,4
18	Vannituba	6,6	0	0	6,0
19	Kontor	9,6	0	0	10,0
KOKKU		217,3	0	7,1	210,2

3.3 Arhitektuurne üldlahendus

Kavandatava üksikelamu puhul on tegemist kahekorruselise hoonega, mis kaetakse viilkatusega 31°. Vastavalt tellija soovile on kasutatud võimalikult palju ära detailplaneeringus lubatud ehitusmahtu. Hoone on liigendatud L-

kujuliselt, hoovipoolses fassaadis esimese korruse tagasiastega, mille varjatud sisenuk avaneb lõunakaarde, kus paiknevale terrassile avanevad köögi, elutoa ja saina välisüksed. Hoone fassaadid on kavandatud peamiselt katta puitlaudisega ja kiltkiviga.

Hoone esimesel korrusel paiknevad elutuba, köök ning saun, teisel korrusel magamistoad ja vannitoad. Korruseid ühendab trepp, mis on kavandatud puitastmetega terastaladel, astmete vahed jäetakse lahti, trepi piire on täisklaas-piire.

Hoone ehitatakse kandvate välis- ja siseseintega, kuhu toetuvad vahelae õõnespaneelid. Kandvad seinad ehitatakse õõnesbetoonist plokkidest, mis välisseinte osas kaetakse PIR soojustusega ning vastavalt lahendusele tume ja hele fassaadilaudis või kiltkivi. Katuse kandekonstruktsioon ehitatakse puidust ning see toetub katuse õõnesbetoonplokkidest seinale. Soojustus paigaldatakse katusesarikate vahele. Vihmaveesüsteemina kasutatakse peidetud süsteemi, Ruukki tootjalt.

3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

3.4.1 Normdokumendid

- Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ vastu võetud 17.07.2015 (redaktsioon 01.03.2021)
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 63 „Hoone energiatoõhususe miinimumnõuded“ vastu võetud 11.12.2018 (redaktsioon 10.07.2020)
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 58 „Hoone energiatoõhususe arvutamise meetodika“ vastu võetud 05.06.2015 (redaktsioon 10.07.2020)
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ vastu võetud 30.04.2015 (redaktsioon 10.07.2020)
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt

3.4.2 Arvutuste tegemise eeldused

Hoone energiatoõhususe arvutuse lähteandmed, tulemid ja energiamärgise andmed on toodud eraldi Energiaarvutus123 OÜ poolt koostatud energiamärgise arvutuses „Töö nr. 1191023“ – energiamärgise nr 2311569/03370. Projekteeritava hoone sisekliima nõuded on antud ehitusprojekti kütte ja ventilatsiooni osas.

Hoone kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

Kõetav pind kokku 217,3 m².

Energiamärgise energiatoõhususarvu kaalutud piirväärtused väikeelamu kõetava pinnaga 120–220 m² ja ridaelamu on järgmised:

Liginullenergiahoone (A-klass) kaalutud energiatoõhususe piirväärtus on 120 kWh/(m²a)

Madalenergiahoone (B-klass) kaalutud energiatoõhususe piirväärtus on 140 kWh/(m²a)

Projekteeritud hoone energiatoõhususarv on 118,2 kWh/(m²a), mis vastab energiatoõhususe klassile A.

Energiamärgises toodud energiatoõhususe arv kehtib, kui hoone ehitatakse kasutades lähteandmetes esitatud samaväärseid või paremaid tehnosüsteemide lahendusi ja arvutustes kasutatud väärtusi rakendades.

Vastavalt määrusele on energiaarvutustes hoonepiirete õhulekkearvuks arvestatud $q_{50} \leq 1.5 \text{ m}^3/(\text{h} \times \text{m}^2)$. Hoones tuleb kasutada tarindite õhukindlaid lahendusi. Joonkülmasilade väärtused on määratud esitatavates lähteandmetes, tegemist on esialgsete piiridega, milliseid väärtusi sõlmilahenduste edasise projekteerimise käigus

ületada ei tohi.

Põhiliste välispiirdekonstruktsioonide U-arvud $W/(m^2K)$ on esitatud tabelis:

Konstruktsiooni nimetus	U arv $W/(m^2K)$	Märkused
VS-1, VS-2, VS-3 välissein	0,11 $W/(m^2K)$	-betoonplokk 190 mm -PIR soojustus 200 mm ($\lambda_D = 0,022 W/mK$)
KL-1 katuslagi	0,10 $W/(m^2K)$	- tuuletõke 13mm, $\lambda_D = 0,038 W/mK$ - mineraalvill 400 mm ($\lambda_D = 0,039 W/mK$)
P-1 põrand	0,10 $W/(m^2K)$	-armeeritud betoonplaat (ca 100 mm) -soojustus EPS100 300mm, $\lambda_D = 0,037 W/mK$
Aknad	0,80 $W/(m^2K)$	Kolmekihiline klaaspakett

3.4.3 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Välisõhu arvutuslikud parameetrid:

Talvine: Välisõhu temperatuur $-21,0^{\circ}C$, suhteline niiskus 90 %

Suvine: Välisõhu temperatuur $+27^{\circ}C$, suhteline niiskus 50 %

Siseruumides tuleb tagada talvel sisetemperatuur vastavalt ruumi otstarbele. Suvisel perioodil kontrollitakse ruumi sisetemperatuuri jahutussüsteemiga. Suvel tuleb tagada siseruumides sisetemperatuur $+24^{\circ}C$

Arvestades spetsiifiliste nõuete puudumist hoone ruumides siseõhu niiskust ei reguleerita. Seega puuduvad seal niisutus- ja kuivatusseadmed. Ruumide arvutuslikud siseõhu temperatuurid vastavalt Eesti Standardile EVS 844:2016 on järgnevad:

- eluruumid $+21^{\circ}C$
- söögi- ja töötuba $+21^{\circ}C$
- majandusruum, saun $+21^{\circ}C$
- pesuruum, vannituba $+22^{\circ}C$
- WC $+21^{\circ}C$

3.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded

Ruumide sisesele akustikale (järelkõla, sumbuvus jms) nõudeid hoones ei ole. Vajadusel lahendatakse seiseviimistluse akustilised omadused sisearhitetkuuri projekti koosseisus.

Vastavalt Eesti Standardile EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“:

(1) Sisepiirete nõutav minimaalne õhumürapidavus (R_w dB)

Ühe korteri ruumide vahel	43 dB
---------------------------	-------

(2) Sisepiirete nõutav minimaalne löögimürataseme indeks ($L'_{n,w}$ dB)

Kahekorruselise korteri eluruumide vahel	63
--	----

(3) Liiklusemüra normtasemed $L_{pA,eq,T}$ dB

Elu- ja magamisruumides	päeval 35 öösel 30
-------------------------	-----------------------

(4) Välispiiretele esitatavad helisolatsiooninõuded

Elu- ja magamistuba korteris välismüratase $L_{pA,eq,T}$ dB 56..60 dB juures	35 dB
---	-------

3.4.3 Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi

3.4.3.1 Vundamendid

Vundamendid rajatakse vastavalt konstruktiivsele projektile. Kuna krundi ehitusgeoloogilised tingimused seda võimaldavad, siis kasutatakse hoonel kandekonstruktsioonide all madalvundamente, postide all monoliitseid betoonvundamente. Välisperimeetri betoonplokkidest vundamendid sokliosas kaetakse hüdroisolatsiooniga, soojustatakse ning krohvatakse. Sokli kõrgus on üldiselt 30cm maapinnast. Sokli serva rajatakse maapinnale 50cm laiusel graniitkividega dreeneriv riba.

3.4.3.2 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone vertikaalsed kandekonstruktsioonid on betoonplokkidest seinad. Horisontaalsed kandekonstruktsioonid on raudbetoonist õõnespaneelid.

3.4.3.3 Trepid

Hoonesse ehitatakse terasest kandekonstruktsioonil trepp, millele paigaldatakse puit astmed.

3.4.3.4 Põrandad

Kogu hoone põrand ehitatakse raudbetoonplaadina pinnasele. Hoonealune osa täidetakse tihendatud liiva ja killustikuga, millele valatakse raudbetoonplaat. Põranda alune pinnas eraldatakse soojusisolatsiooniks EPS plaatidega. Tarindi soojajuhtivus $0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$:

Põrandakihid:

- Lihvitud monoliitne raudbetoonplaat, kaetud põrandakattega 100mm
- Pe-kile
- EPS100 300mm (tüüp täpsustada edasises projekteerimises)
- tihendatud liivaalus 300mm
- mineraalne täitepinnas

3.4.3.5 Vahelaed

Hoone vahelagi ehitatakse raudbetoonist õõnespaneelidele, mis monolitiseeritakse ühtseks plaadiks. Osaliselt paikneb vahelagi välisõhu kohal, selles kohas kaetakse paneel altpoolt PIR soojustusega ja laudisega. Tarindi soojajuhtivus $0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$:

Vahelae tarindikihid:

- Põrandakate (parkett / rullmaterjal / keraamiline plaat)

- Raudbetoonplaat 70mm
- Mürasummutusplaat 30mm
- R/b õõnespaneel 220 mm (täpsustada edasises projekteerimises)
- Laed: värvitud betoonpaneelid, kipslaad-riplagi.

3.4.3.6 Katuslaed

Hoone katus ehitatakse puidust kandekarkassiga. Katuse puitkarkass koosneb horisontaaltaladest, vertikaalsidemetest ning 29-31° kaldega sarikatest. Katusekate paigaldatakse sarikate peale. Soojustus paigaldatakse sarikate vahele. Vastavalt kasutatava soojustuse tüübile valitakse aurutõke, mis paigaldatakse soojustuse peale. Soojustuse ja katuse kate vahelises osas saab tuulutusõhk liikuda.

Katuse (veekatus) tarindikihid:

- Katuseplekk
- Paigaldusroovid 50
- Distantliist 32
- Aluskate
- Puitsarikad 245

Katuslae tarindikihid, tarindi soojajuhtivus 0,1 W/(m²K):

- tuuletõke (plaat 13mm)
- min. villa plaat 250mm
- min. villa plaat 150mm
- aurutõke

Vastavalt energiatõhususe arvutusele on vajalik hoonele paigaldada päikesepaneelid kogutootlikkusega 4,0 kW. Päikesepaneelid paigaldatakse katusele, suunaga lõuna suunda. Edasises projekteerimises täpsustatakse paneelide arv vastavalt valitavate paneelide tootlikkusele ja täpsustatakse ka sellega seoses paneelide paigutus. Käesolevas eelprojekti on eeldatud päikesepaneelide paigaldamist paralleelselt katuse põhikaldega 31°. Paneelid kinnitatakse plekist katusekatte külge, katusekatet läbimata. Katusest vajalike läbiviikude tegemiseks kasutatakse spetsiaalseid tihendatavaid läbiviiguga katusedetaile. Edasises projekteerimises käsitletakse päikesepaneelide paigaldamist elektripaigaldise põhiprojekti ning konstruktiivse osa põhiprojekti.

3.4.3.7 Välisseinad

Hoone välisseinad ehitatakse 190mm betoonist plokkidest ning kaetakse 200mm PIR soojustusega ning laudise/kiltkiviga. Välisseina soojajuhtivus 0,11 W/(m²K),

3.4.3.8 Siseseinad

Hoone sisemised müüritis-seinad rajatakse (kerge)betoonist plokkidest (nt Fibo plokk 200). Hoone sanitaarruumide seinad ehitatakse kergebetoonist plokkidest 150mm. Mittekandvad tubade vahelised seinad ehitatakse kipsplaatidest 66mm karkass-seintena, mõlemalt poolt kaetakse 2 kihi kipsplaatidega helipidavuse tõstmiseks.

3.4.3.9 Avatäited

Hoone fassaadide aknad rajatakse PVC-profiilidest akendena ja ALU-profiilis lükandaknaga. Akendes ja klaasfassaadides kasutatakse kolmekihilist selektiivklaaside pakettklaasi. Klaasavatäidete integreeritud

soojajuhtivus 0,8 W/(m²K). Välisüksed on metallprofiilil soojustatud ukсед, maksimaalne soojajuhtivus 1,1 W/(m²K).

3.5 Tööohutuse ja tervishoiu nõuded

3.5.1 Kasutatud tervisekaitsenormide loetelu

- Eesti Standard EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- Eesti Projekteerimisnormid EPN12.2 „Sisekliima“
- 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.
- Sotsiaalministri määrus nr 42. 04.03 2002.a. „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid"

3.5.2 Keskkonnamõjud

Vastavalt Keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" asub kinnistu II müra kategooria alas. Olulisi müratekitajaid piirkonnas ei ole. Autode liikumiskiirus tänaval on kuni 50km/h, kuid arvestades tänava kitsast profiili siis keskmine on pigem 20-30km/h. Vastavalt EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ on maksimaalne lubatud liiklusrast põhjustatud müratase eluruumides 40dB. Arvestades projekteeritud konstruktsioone võib öelda, et lahendused tagavad siseruumides liiklusrast põhjustatud mürataseme alla 40dB.

Vastavalt Eesti pinnase radooniriski kaardi järgi on kogu Rae vald kõrge radoonisisaldusega pinnasel. Pinnaseõhust mõõdetuna võib esineda radoon 100-150 kBq/m³. Normaalseks radoonitasemeks loetakse pinnase radoonisisaldust 10-50kBq/m³. Seega võib öelda, et piirkonna radoonisisaldus ületab normaalset, mille tõttu on vajadus rakendada eraldi meetmeid radooni tõkestamiseks. Täpsem radoonitõkke lahendus antakse kokkuleppel ehituse tellijaga edasises projekteerimises. Hoones tuleb tagada ruumiõhu radoonitaseme vastavus Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määruses nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ toodud normidele (hoone ruumiõhu radoonisisalduse aasta keskvärtus on kuni 300 Bq/m³). Minimaalseks lahenduseks on kui ehitamisel jälgida üldiseid ehituskvaliteedi nõudeid, pöörata tähelepanu maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade, pragude ja läbiviikude tihendamisele ning ruumid varustatakse pidevalt töötava ventilatsiooniga. Arvestades kõrget radoonisisaldust pinnases on mõistlik paigaldada põranda alla radoonitõkket. Hoone ehitamisel lähtuda standardist EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

3.6 Hoone sisearhitektuur

Hoone sisearhitektuuriline lahendus antaks eraldi koostatavas sisearhitektuuri projektis või ehituse käigus tellija poolt. Üldprintsipiibid sisearhitektuurses lahenduses:

Põrandad:

Eluruumide osas kaetakse betoonplaadist põrand puitparketiga, toon ja tüüp täpsustatakse. Tehnilise ruumi osas jääb põrandaks lihvitud betoonplaat, mis kaetakse pinnakövendiga.

Seinad

Betoonplokkidest seinad krohvitakse, pahteldatakse ja värvitakse.
Kisplaatidest seinad pahteldatakse ja värvitakse.
Värvitoonid täpsustatakse sisearhitektuuri projektis või tellija poolt tööde käigus.

Laed

Siseruumi betoonpaneelidest laed pahteldatakse ja värvitakse. Kipsplaatidest laed pahteldatakse ja värvitakse. Kohtades kus lagedes kulgevad ventilatsiooni jms torustikud (esik, wc, köök) ümbritsetakse torustikud kipsplaatidest ripplagedega.

Hoones kasutatavad materjalid peavad olema CE-märgistusega ning olema sertifitseeritud EL-siseseks kasutamiseks.

4 TULEOHUTUS

4.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

- Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, redaktsioon 01.03.2021.a.
- Siseministri määrus nr 44, 02.09.2010 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“;
- Siseministri määrus nr 39, 30.08.2010 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“, redaktsioon 13.02.2016
- Siseministri määrus nr 10, 18.02.2021 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“;
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine

4.2 Hoone kasutusviis

Hoone kuulub I kasutusviisi

4.3 Hoone tulepüsivusklass

Hoone on tuldkartev TP3

4.4 Põlemiskoormused

Hoone eripõlemiskoormus on alla 600MJ/m².

4.5 Ehitiste vahelised tuleohutuskujad

Hoonete tuleohutuskujad vastavad Siseministri määruses nr 17, 30.03.2017 sätestatule. Projekteeritava hoone kaugus lähimast olemasolevast hoonest on ~22m.

4.6 Hoone jaotus tuletõkkesektsioonideks

Hoone on üks tuletõkkesektsioon.

4.7 Korruste arv

Hoonel on 2 maapealset korrust, keldrit ei ole.

4.8 Arvestuslik inimeste arv hoones

Hoones on arvestuslikult kuni 6 inimest.

4.9 Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus

Hoones on 2 välisust, millest kõik on kasutatavad väljumiseks maapinnale. Hoone peaukse minimaalne valgusava on 850mm ja kõrgus 2000mm. Välisused on väljumise suunas väändenupuga.

4.10 Tuleohutuspaigaldused

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur.

Kuna hoonesse on kavandatud puudega köetav kamin, siis paigaldatakse hoonesse vähemalt üks vingugaasiandur. Hoonesse paigaldatakse üks vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 200 m² kohta.

4.11 Kandekonstruksioonide tulepüsivused

Kandekonstruksioonide tulepüsivus hoones ei ole normeeritud.

4.12 Suitsuärastus

Suitsueemaldus hoonest toimub läbi avatavate uste ja akende. Lahendusviis 1, käivitustase 1.

4.13 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril

Katusele pääs on kavandatud hoone seest. Teise korruse laes paikneb katuseaken mis viib katusele. Katusele paigaldatakse redel ning käigutee korstnani jõudmiseks. Katuse toodetena kasutatakse tüüpseid terasest Ruukki katuselahendusi.

Latusekatteks valitud plekk-kate tagab (lume puudumisel) piisava libisemisvastase kareduse.

Hoonele piksekaitset ei paigaldata.

4.14 Hooneväline tulekustutusvesi

Välise tuletõrjevee normatiivne vajalik vooluhulk kokku on 10 l/s kustutusvee varuga 3h jooksul. Tulekustutusvett saadakse olemasolevast Niinesaare tee tuletõrjehüdrandist.

4.15 Tuletõrjepääsud

Pääs kinnistule on tagatud mööda avalikke teid, kus on võimalik ka päästetehnika ümberpööramine.

Vastavalt asendiplaanile on võimaldatud pääs hooneni neljast küljest. Tagatud on päästemeeskonnale piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud vahenditega iga välisukse juurde.

4.16 Küttesüsteem

Hoone põhiküttesüsteemiks on õhk-vesi soojuspump. Soojuspumba siseosa paikneb tehnilises ruumis.

Põlevmaterjalidega küttekehaks on puiduküttega kamin. Kaminaks kasutatakse sertifitseeritud selleks otstarbeks ette nähtud südamikku. Kamina korstnana kasutatakse isoleeritud Fiboplokk korstnaplokke. Korstna läbiviigud teostada vastavalt EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid ning korstna tootja juhendmaterjalidele. Korstna temperatuuriklass T600, tahmapõlengukindel, rõhuklass N1. Korstna kõrgus minimaalselt 0,8m katuse pinnast. Kaetud tööde puhul tuleb koostada paigaldaja poolt kaetud tööde aktid. Kõik küttesüsteemi komponendid peavad omama toimivusdeklaratsiooni. Tulekolde ette põrandale paigaldada mittepõlev põrandakate vastavalt EVS 812-3:2018.

4.17 Põrandate tuletundlikkus

- põrandad:

Nõue: ei ole normeeritud; Projekteeritud: D-s2,d2

- tehnilised ruumid:

Nõue: D_{FL}-s1; Projekteeritud: A2_{FL}-s1 (betoonpõrand)

4.18 Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkus

- seinad ja lagi:

Nõue: D-s2,d2; Projekteeritud: B-s1,d0 (kipsplaat), klass A2 (värvitud betoonplokk-seinad, betoonist õõnespaneel)

- tehnilised ruumid:

Nõue: B-s1,d0; Projekteeritud: A2 (värvitud betoonplokk-seinad, betoonist õõnespaneel)

4.19 Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass

Välisseina välispind (nõue): D,d2;

Õhutuspiilu välispind: D,d2;

Õhutuspiilu sisepind: ei ole normeeritud

Soojustussüsteem (nõue): D,d0;

4.20 Katusekate:

Katusekatte klass: B_{ROOF(t2-t4)}

4.21 Kasutatavad isolatsioonimaterjalid

Seintes kasutatakse PIR soojustust, mis kaetakse puidu või fassaadiplaatidega. Katuses kasutatakse mineraalvill-soojustust.

4.22 Kaablite tuletundlikkus

Kaablite tuletundlikkus üldiselt Dca-s2,d2,a2

4.23 Nõuded päikesepaneelidele

Käesoleva projekti kohaselt paigaldatakse päikesepaneelid hoone katusele. Päikesepaneelide paigaldamisel jälgida EVS812-7:2018 p 14.5. nõudeid. Paneelide paigaldamisel jälgida minimaalset juurdepääsutee laiust min 0,8m. Hoone peakilbi juurde paigaldatakse vastav märgistus, et hoonel on elektrit tootvad päikesepaneelid ning päikeseelektri paigaldise dokumentatsioon. Potentsiaalselt pingele alla jäävad kaablid tuleb kogu kulgemise tee jooksul paigaldada kõrisesse, renni või kaabliredelisse ning tähistada vastavalt. Hoone elektrisüsteemis tuleb tagada lahutusvõimalus liitumiskilbis, peakilbis ja inverteri juures.

5 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

Ehitustööde tööohutuse ning ehitustööde korraldamise eest vastutab vastavat registreeringut omav ehitustööde läbiviija. Ohutuse tagamiseks ja terviseriskide ennetamiseks peab ehitusettevõtja järgima Vabariigi Valitsuse (VV) 8. detsembri 1999. aasta määruse nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” teises peatükis sätestatud nõudeid, tagama töövahendite ja isikukaitsevahendite nõuetekohase kasutamise ning järgima

kasutatavate materjalide, sh ohtlike kemikaalide käitlemise nõudeid. Ehitustööde peatöövõtja peab ehitusplatsil kirjalikult määrama töötervishoiu ja tööohutuse koordinaatori.

Ehitustööde läbiviimisel peab koordinaator Euroopa Nõukogu direktiivi 92/57/EMÜ kohaselt:

- koordineerima töötervishoiu ja tööohutuse ennetuspõhimõtetest lähtudes kõigis ehitustööde kavandamise ja ettevalmistamise staadiumides tööülesannete ja -etappide planeerimist ning nendele kuluva aja hindamist. Ohtlike tööde korral võetakse arvesse ka tööohutuse plaanis ja ehitustööde organiseerimise kavas kirjeldatud;

- koostama või laskma koostada tööohutuse plaani või ehitustööde organiseerimise kava;
- koostama ehitustöid iseloomustavate omaduste kausta, mis sisaldaks ohutuse ja tervishoiu kohta asjaomast teavet, mida võiks edaspidiste tööde puhul arvesse võtta.

Tööinspeksioonile tuleb esitada enne ehitamise alustamist eelteade, kui eeldatav töömaht ületab 500 inimeetripäeva. Töömahu arvutamiseks summeeritakse igale tööle kavandatava aja ja tööst osavõtivate töötajate arvu korrutised.

Kirjalik tööohutuse plaan peab sisaldama ohtlike tööde ohutuse tagamise abinõusid ja ehitustööde korraldust, mis annavad kõigile ehitusplatsil töötavatele isikutele võimaluse täita tööülesandeid vastavalt VV 8. detsembri 1999. aasta määruse nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” teises peatükis sätestatud nõuetele. Ehitustööde kavandamisel tuleb läbi mõelda ja tööohutuse plaanis kirjeldada ehitusplatsi vahetusse naabrusesse levida võiva tolmu, müra ja vibratsiooni tõkestamise abinõud.

Kirjaliku tööohutuse plaani osaks on ehitusplatsi skeem.

Ehitusplatsi skeemil tuleb näidata:

- kontori- ja olmeruumide paigutus;
- materjalide laadimise ja ladustamise kohad;
- jäätmete ladustamise kohad;
- masinate ja seadmete (sh tornkraanade) paiknemine;
- täitematerjalide või pinnase kogumise kohad;
- õhuliinide ja teiste tehniliste installatsioonide asukohad, kaasa arvatud muud ohud pinnases, mis olid olemas enne ehitusplatsi loomist;
- liikumisteede ja ohualade paiknemine;
- juurdepääsuteed päästemeeskonnale või kiirabibrigaadile;
- esmaste tulekustutusvahendite, esmaabivahendite ja hädaabitelefonide asukohad;
- evakuatsioonipääsude ja -teede paiknemine.

Kaevandamis- ja transpordimehhanismide kasutajad ja masinate juhid peavad olema läbinud eriväljaõppe.

Tõsteseadmeid tohib käsitseda ainult eriväljaõppe saanud töötaja, kes on vähemalt 18aastane.

Kui ehitusplatsil on piiratud juurdepääsuga ohualad, tuleb need märgistada ning rakendada abinõusid, et sinna ei pääseks kõrvalised isikud. Ohualas võib töötada ainult vastava eriväljaõppe saanud inimene, kelle kaitseks peab rakendama vajalikke abinõusid.

Ehitustööde alguseks peavad ehitusplatsil või sellele võimalikult lähedal asuma kasutusvalmis olmeruumid. Rieteruumide vahetus läheduses peavad asuma pesuruumid. Sooja ja külma veega duši kasutamise võimalus tuleb anda töötajatele, kelle töö on seotud ohtlike kemikaalidega või tolmuga või kes teevad rasket füüsilist tööd.

Ehitusplatsil peab olema tagatud esmaabi andmine selleks koolitatud töötaja poolt. Koolitatud töötaja või töötajad peavad olema igal ajal kiirelt kättesaadavad ning arvestama peab ka ehitusplatsi töökohtade pikki vahemaid. Ehitusplatsil peavad olema kättesaadavad esmaabivahendid ja silmadušš ning nende asukoht tuleb nõuetekohaselt märgistada. Samuti peavad olema nähtavale kohale välja pandud telefoninumbri abi kutsumiseks (ühthe number 112) ning esmaabiandja nimi ja telefoninumber.

Kõikides kohtades, kus töötamise või liikumise ajal on kukumisoht, peab suurema kui kahemeetrise kukumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid, nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Väiksema kui 15kraadise kaldega katuse serva külge tuleb kukumise vältimiseks kinnitada

kaitsepiire, kui räästa kõrgus ületab 3,5 meetrit. Ohutuse tagamiseks ja terviseriskide ennetamiseks ehitusplatsil peavad tööandjad, kelle töötajad seal töötavad tagama isikukaitsevahendite nõuetekohase kasutamise. Ehitustööde tegemise ajal on koordinaator kohustatud jälgima, et ehitusplatsil töötavad isikud ja ehitusplatsile lubatud isikud oleksid varustatud ohule vastavate isikukaitsevahenditega.

Hoone kasutamisel vastutab töötervishoiu ning tööohutuse eest hoonet või hoone osa kasutava ettevõtte juhtkond.

Ehitusprojekti koostamisel on arvestatud tingimustega ohutu töökeskkonna loomiseks. Ehitusprojekti on ettenähtud materjalide ja tarindite kasutamine, mis on lubatud kasutamiseks EL riikides ning ei kujuta endast ohtu töötajate tervisele.

6 KESKKONNAKAITSE

6.1 Õigusaktid ja eeskirjad

- Jäätmeseadus (vastuvõetud 28.01.2004)
- Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu, Keskkonnaministri määrus nr 70, 14.12.2015
- Eesti Standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Rae valla jäätmehoolduseeskiri, Rae Vallavolikogu määrus nr 73, 15.06.2021 (redaktsioon 25.06.2021)
- Rae Vallavolikogu määrus nr 60, 17.11.2020 „Rae valla heakorraeskiri“

6.2. Keskkonnaseisund

Piirkonnas ei ole ajalooliselt olnud toomistegevust või ladustamist, mis võiks olla põhjustanud pinnasereostust. Krunt on olnud kasutuseta maa. Naaberelamute rajamisel ei ole kaevamiste käigus ilmnenud pinnase või vee reostatuse tundemärke. Samuti ei asu piirkonnas tootmisettevõtteid vms võimalikke vett, õhku või pinnast reostavaid üksusi. Seetõttu võib väita, et keskkonnaseisund on piirkonnas hea ning krundi keskkonna seisund ei vaja täiendavaid uuringuid.

6.3 Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud

Projekteeritav hoone ümbritsevale keskkonnale halvendavat mõju ei avalda. Hoonesse ei kavandata tegevusi, mis tekitavad müra, jäätmeid, vee- või õhureostust määral, mis tingiks täiendavate kaitsemeetmete kasutuselevõttu. Võrreldes praeguse olukorraga muutub kinnistu hoonestamisel sinne maakasutus oluliselt efektiivsemaks, kuna arenevas linnaruumis kasutatakse maad ja muid ressursse senisest otstarbekamalt. Sellega seoses paraneb ka ala arhitektuurne ilme, üldine heakord ning keskkonnaseisund.

Hoonet on kavandatud kütta õhk-vesi soojuspumbaga, mille välisosa on kavandatud paigaldada tehnoruumi välisseina äärde ning katta puitvõrestikuga.

6.3.1 Pinnase ja põhjavee kaitse

Kavandatav ehitustegevus ei sea ohtu pinnase- ega põhjavett. Krundi edelapoolsel küljel asub olemasoleva puurkaevu (PRK0015849) hooldusala. Hooldusala seab kitsendused läbi veeseaduse. Puurkaevu hooldusalas keelatud tegevused kajastuvad veeseaduse § 154 lõikes 5. Veeseaduse § 129 lõike 7 kohaselt on keelatud sademevee pinnasesse juhtimine veehaarde sanitaarkaitsealal ja hooldusalal. Olulist veereostust käesoleva projektiga ei kavandata, sadevesi immutatakse pinnasesse, olmeheitvesi juhitakse tsentraalsesse torustikku.

6.4 Jäätmed

6.4.1. Olmejäätmed

Ehitus- ja olmejäätmete käitlemisel lähtuda Rae valla jäätmehoolduseeskirjast (Rae Vallavolikogu määrus nr 73, 15.06.2021).

Olmejäätmete kogumiskoht määratakse arvestades jäätmehoolduseeskirja § 16 Nõuded jäätmemahutitele ja § 17 Jäätmemahutite paigaldamine.

Jäätmemahutid peavad paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 m kaugusel, kui naaberkinnistute omanikud ei lepi kokku teisiti.

Olmes tekkivate jäätmete vedu ja käitlemine peab olema korraldatud selleks luba omava ettevõtte poolt. Jäätmete mahuteid tuleb tühjendada sagedusega, mis väldib mahutite ületäitumise, haisu tekke ja ümbruskonna reostuse.

Ehitise ekspluatatsioonis tekkinud ohtlikud jäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi ja antakse üle jäätmeluba omavale jäätmekäitluse ettevõttele, kellel on olemas jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks. Hoone projekteerimise ajal ei ole hoone ohtlike jäätmete tekkimist olulises koguses ette näha.

6.4.2 Ehitus- ja lammutusjäätmed

Kavandatava hoone ehitusjäätmete tekkimine on prognoositud ligikaudselt järgnevas tabelis. Kuna lammutatavaid hooneid krundil ei ole, siis lammutusjäätmeid ei teki. Prognoosi kohaselt tekib ehitusjäätmeid üle 10m³, seega ehitise kasutusloa taotluse dokumentide juurde tuleb lisada seletuskiri ning Rae Vallavalitsuse poolt kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (alus: Rae valla jäätmehoolduseeskiri § 31 lg 3).

Ehitusjäätmete taaskasutamiseks nende tekkekohas peab olema vastav keskkonnakaitseluba. Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama vastavat keskkonnakaitseluba. Rae valla haldusterritooriumil tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastava keskkonnakaitseloa ehitusjäätmete käitluskohas. Kõik tabelis toodud kogused on hinnangulised ning ehitustööde läbiviija on kohustatud kontrollima kogused üle ning koostama jäätmeõiendi.

Jäätmekood / Jäätmeliik	Kogus, t	Kogus, m ³	Jäätmete vastuvõtja	Tegevuse lühikirjeldus
Ehitusjäätmete segapraht 17 09 04	2	4	Ragn Sells AS	Sorteerimine
Betoon 17 01 01	0,5	0,2	Ragn Sells AS	Purustamine, taaskasutus
Plastid 17 02 03	0,2	1	Ragn Sells AS	töötlemine
Raud ja teras 17 04 05	0,5	0,06	AS Kuusakoski	ümbertöötlemine
Kipsipõhised ehitusmaterjalid 17 08 02	0,5	0,2	Ragn Sells AS	töötlemine
Immutamata puit 17 02 01	2	4	Ragn Sells AS	jäätmekütuse tootmine
Pakendijäätmed 15 01 06 (segapakend)	0,2	1	Ragn Sells AS	Kile- ja puitpakend kogutud eraldi
Viimistlusjäätmed (värvi-, laki-, lahusti-, liimi-, hermeetikujäätmed) – 08 01 11*, 08 04 09*	0,1	0,1	Ragn Sells AS	töötlemine
Segaolmejäätmed 20 03 01	1	1	Ragn Sells AS	sorteerimine

Asfalt (Bituumenitaolised segud) 17 03 02	0,5	0,2	Ragn Sells AS	töötlemine
KOKKU	7,5	11,8		

Kui ehitamise käigus tekkivate jäätmete kogus on üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (alus: Rae valla jäätmehoolduseeskiri § 31 lg 3).

Vastav vorm on kättesaadav Rae valla kodulehelt: <https://www.rae.ee/blanketid-ja-vormid>.

Pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Kogus, t	Tegevuse lühikirjeldus
Kivid ja pinnas 17 05 04	-10	Äravedu, Kalsep OÜ ladustusplats, Saue vald, Alliku küla
Kasvupinnas 17 05 04	±20	Sõelutud ja taaskasutatud krundi heakorrastamiseks
Juurdeveetav täitepinnas	+100	Tagasitõited mineraalse pinnasega (liiv, killustik)

MÄRKUS: * – ohtlikud jäätmeliigid.

Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmevaldaja.

Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud:

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;
- korraldama jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle vastavat keskkonnakaitsele omavale isikule;
- rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
- võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete ladustamisel või paigutamisel konteineritesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
- valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks;
- Rae Vallavalitsusega kooskõlastama jäätmemahutite paigutamise avalikult kasutatavatele maa-aladele;
- tagama, et kinnistul oleksid eraldi märgistatud jäätmemahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- teavitama oma töötajaid kehtivatest jäätmehoolduse nõuetest.

Ehitusjäätmed tuleb tekkekohas liigiti koguda. Ehitamisel tuleb eraldi koguda ohtlikud jäätmed, vanapaber ja papp, puidujäätmed, metallijäätmed, püsijäätmed ja mineraalsed jäätmed (nt kivid, krohv, betoon, kips jms), plastijäätmed, sh kile, raudbetoon ja betoondetailid ning muud jäätmed. Jäätmemahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele.

Ohtlikud ehitusjäätmed on ehitamisel või ehitusmaterjalide ja -toodete hoidmisel või ladustamisel tekkivad jäätmed, mis nende ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja/või keskkonnale ning nõuavad käitlemisel erimenetlust. Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad. Vedelad ohtlikud jäätmed (nt värvid, lakid, lahustid, liimid jms) ja nende jäägid tuleb koguda alpakendisse või vastavalt märgistatud lekkekindlalt suletavasse mahutisse. Ohtlikud ehitusjäätmed ja saastunud pinnas tuleb üle anda ettevõtjale, kellel on olemas jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks.

Ohtlike ehitusjäätmete hulka kuuluvad:

- asbesti sisaldavad jäätmed (nt eterniit, asbesttsementplaadid, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jms);
- värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud materjalid jms;
- naftaprodukte sisaldavad jäätmed (nt tõrvapapp, immutatud isolatsioonimaterjalid, tõrva sisaldav asfalt jms);

- saastunud pinnas;
- teised jäätmenimistus toodud ohtlikud ehitusjäätmed (Keskkonnaministri määrus nr 70, 14.12.2015)

6.5 Keskkonnanohiust tulenevad nõuded

Jäätmekäitluse lahendus ning hoonealuse huumusmulla käitlemine peab vastama Rae valla Jäätmehoolduseeskirja nõuetele.

Ehitustööde käigus tuleb järgida Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 "Rae valla heakorraeeskiri" peatükis 4 „Heakorra- ja haljastusnõuded ehitamisel“ toodut. Vastavalt sellele on ehitaja kohustatud:

- 1) tagama heakorratööde tegemise ehitus- ja puhastusalal;
- 2) vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõidu- ja kõnniteele ning naaberkinnistule;
- 3) hoidma korras ja puhastama ehituse ajal kaeveala juurdepääsuteed ning kaevealaga piirnevad teed, kui teede reostumine on seotud ehitus- ja/või kaevetöödega;
- 4) tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse;
- 5) enne ehitamise alustamist kooskõlastama vallavalitsusega meetmed, kuidas tagatakse ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtus;
- 6) objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest;
- 7) alates ehitamise alustamise teatise esitamisest piirama ehitusplatsi piiretega. Kui ehitusala jääb sõidu- ja/või kõnniteele, tuleb tagada ehitusala märgistus ja liiklejate ohutus.

Kaevetööd tehakse vastavalt Rae Vallavolikogu 30.11.2010 määrusele nr 41 „Rae valla kaevetööde eeskiri“. Vastavalt eeskirja § 22-le.

Säilitatavate puude kaitse

Kuna käsitletaval kinnistul on olemasolev kõrghaljastus, siis tekib vajadus olemasolevate puude kaitseks. Enne ehitustööde algust tuleb projektikohaselt määratleda säilitatavate puude kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon puu võra ristprojektsioon. Juurekaitsevöönd on 1,5 m puu võrast. Puude kaitsetsoon tuleb piiritleda fikseeritud (latt- või plast-)taraga. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse aja kuni viimaste haljastustööde valmimiseni. Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puude kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber siduda püstised laudad, laudade ja tüve vahele panna pehmenitus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Koostas: Genet Hindov

Vastutav spetsialist: Jüri Pilliroog
Volitatud arhitekt, tase 7