0 SISUKORD

0 SISUKORD 1
1 ÜLDOSA 3
1.1 Üldandmed 3
1.2 Lähtematerjalid 3
1.3 Õigusaktid ja normdokumendid 3
2 ASENDIPLAAN 4
2.1 Olemasolev asendiplaaniline lahendus 4
2.2 Asendiplaaniline lahendus 4
2.2.1 Kinnistu tehnilised näitajad 4
2.2.2 Liikluskorraldus ja parkimine 4
2.2.3 Teed ja platsid 4
2.2.4 Väikeehitised 4
2.3 Vertikaalplaneering ja hoone paiknemiskõrgus 4
2.3.1 Sademevee käitlemine 4
2.4 Tehnovõrgud 4
2.5 Välisvalgustus 5
2.6 Tuletõrjeveevarustus ja tuleohutuskujad 5
2.7 Jäätmekäitlus 5
2.7.1 Jäätmekäitlus ehitusperioodil 5
2.7.2 Pinnasetööd 7
2.8 Haljastus 7
2.8.1 Haljastuse istutustööd 7
2.8.2 Haljastuse kaitsmine ehitusperioodil ning kaevetööd 8
2.9 Ehitusplatsi tööohutus ja keskkonnakaitse 9
3 ARHITEKTUUR 10
3.1 Arhitektuurne üldlahendus 10
3.2 Ehitise tehnilised näitajad 10
3.3 Avatäided 10
3.4 Fassaadivalgustus ja detailid 10
3.5 Ehitusmaterjalid 11
3.5.1 Viimistlusmaterjalid 11
3.6 Sisearhitektuur 11
3.7 Tehnosüsteemid ja müra 12
3.8 Tervisekaitsenõuded 12
4 TULEOHUTUS 13
4.1 Tuleohutuse osa tehnilised näitajad 13
4.2 Tuleohutuse osa alusdokumendid 13
4.3 Tuletõkkesektsioonid ja tulepüsivus 13

4.4 Tuletundlikkus ... 13
4.5 Evakuatsioonilahendus ... 14
4.6 Suitsuärastus ... 14
4.7 Tuleohutusabinõud ... 14
4.8 Küttesüsteem ... 14
4.9 Ventilatsiooni- ja jahutussüsteem ... 14
4.10 Tuletõrjeveevarustussüsteemi lahendus ... 15
5 KONSTRUKTSIOONID ... 16
5.1 Geoloogilised tingimused ... 16
5.1.1 Radoon ... 17
5.1.2 Koormused ... 17
5.2 Piirdekonstruktsioonid ... 17
5.2.1 Mürapidavus ... 17
5.2.2 Soojusläbivus ja -takistus ... 17
5.3 Hoone kandekarkass jäigastavad konstruktsioonid ja hooneosad ... 17
5.3.1 Vundamendid ja põrand pinnasel ... 18
5.3.2 Välistrepp, kiviplats, terrass ja bassein ... 18
5.3.3 Välisseinad ja avatäidete tihendus ja viimistlus ... 18
5.3.4 Vaheseinad ... 19
5.3.5 Katuslagi, rõdud ja pööning ... 19
5.4 Ehitustehnoloogia ... 20
6 ENERGIATÕHUSUS ... 21
6.1.1 Soojajuhtivustegurid ... 21
7 TEHNOVARUSTUS ... 22
7.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON ... 22
7.1.1 Hoone veevarustus ... 22
7.1.2 Hoone kanalisatsioon ... 22
7.1.3 Hoone sademeveekanalisatsioon ... 22
7.2 KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS ... 23
7.2.1 Küte ... 23
7.2.2 Ventilatsioon ... 23
7.3 Elekter ja nõrkvool ... 24
7.3.1 Elektri välisvõrk ... 24
7.3.2 Elektri sisevõrk ... 24
8 JÄRELEVALVE ... 25
8.1 Projektlahenduse muutmine ... 25
8.2 Ehitusplatsi organiseerimine ja ehitustööde teostamine ... 25
8.3 Ehitusmaterjalid ja tooted ... 25
8.4 Autoriõigus ... 25

1 ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on käsitletud eraisiku tellimusel kinnistule üksikelamu püstitamine. Projekt hõlmab samuti platside, haljastuse ning hoone tehnovarustuseks vajaliku infrastruktuuri põhimõttelist lahendust. Projekt on koostatud ehitusloa taotlemiseks EHR-i kaudu.
Esitatav lahendus vastab tellija soovidele ning kehtivale detailplaneeringule. Järgmises projekteerimise etapis tuleb detailsemate lahenduste saamiseks koostada tehnovarustuse ning konstruktiivse osa põhi- ja/või tööprojektid ning vajadusel täpsustada sise- ja maastikuarhitektuurset lahendust. Kõiki hoone, krundi ja tehnosüsteemide tehnilisi näitajaid, sh eksterjööri puudutavaid olulisi muudatusi, tuleb eelnevalt kooskõlastada omanikuga ja KOV-ga.

1.1 Üldandmed

Projekti nimetus: üksikelamu püstitamine
Projekti number / aasta: PR25MR / 2025
Kinnistu aadress: , Karepa küla, Haljala vald, Lääne-Viru maakond
Kinnistu katastritunnus:
Projekti tellija: Kinnistu omanik, eraisik
Projekti koostaja: Arhitektuurse eelprojekti koostaja / peaprojekteerija: , reg. nr: ; MTR: ; aadress: , Tallinn, tel: +372 , e-post: ; pädev isik, arhitekt: A. Maier: tel: +372 e-post: , diplomeeritud arhitekt, tase 7 kutse tunnistuse number: , väljastaja: Eesti Arhitektide Liit; Arhitektuurse kontseptsiooni autor, eskiisi koostaja, kaasautor:

1.2 Lähtematerjalid

Projekteerimise aluseks on kehtivad lähtedokumendid:

- Detailplaneering: „Karepa külas kinnistu detailplaneering“ 2024a;
- Geodeetiliste tööde aruanne 2025a;
- Õigusaktid ja normdokumendid.

1.3 Õigusaktid ja normdokumendid

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Majandus-ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Haljala Vallavolikogu määrus 19.01.2021 nr 86 „Haljala valla jäätmekava aastateks 2021–2026“;
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“; EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“; EVS 939-3:2020 „Puittaimed haljastuses“;
- EVS 842: 2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded, kaitse müra eest“;
- EVS-EN 16798-1:2019„ Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast“;
- EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019 „Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast“
- EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“

Standarditele vastava projekti koostamine tagab, et ehitamisel on järgitud head tava ning ehituskvaliteet vastab õigusaktidele ja normdokumentidele.

2 ASENDIPLAAN

Asendiplaaniline lahendus on esitatud asendiplaani joonisel nr AS-4-01.

2.1 Olemasolev asendiplaaniline lahendus

Planeeringuala asub Lääne-Virumaal, Haljala vallas, Karepa külas, ulatudes umbes 200 meetrit rannikust. Tegemist on valdavalt võsastunud alaga. Maa-ala on suhteliselt tasase reljeefiga ning koosneb peamiselt looduslikust rohumaast, kus hajutatult kasvavad männid, kuused, lepad ja kased. Kinnistul puuduvad teed, platsid ja piirdeaed. Kinnistu põhjapoolset piiri mööda kulgeb kohalik pinnaskattega tee, mis tagab juurdepääsu kinnistutele.

2.2 Asendiplaaniline lahendus

Kavandatav hoone on keldrikorruseta, lame- ja viilkatusega (16°), kahekorruseline üksikelamu, mis on mõeldud elamiseks ühele perele. Kinnistule on ette nähtud platsid parkimiseks ja jäätmete sorteerimiseks ning haljastuse lahendus. Asendiplaaniline lahendus on kooskõlas kehtiva detailplaneeringuga. Asendiplaaniline ja arhitektuurne lahendus ei kahjusta piirkonna linnaruumi terviklikkust ega arhitektuurilist ansamblit.

2.2.1 Kinnistu tehnilised näitajad

Näitajate võrdlustabel:

Krundi näitajad	Olemasolev	Projekteeritav
Sihtotstarve	Elamumaa 100%	Elamumaa 100%
Pindala:	2540.0 m²	2540.0 m²
Hoonete arv	-	1
Parkimiskohtade arv	-	2
Haljastuse %	100,0%	85,8%
Täisehituse %	0,0%	7,2%

2.2.2 Liikluskorraldus ja parkimine

Krundile on ette nähtud kaks parkimiskohta koos manööverdus- / pöördeplatsiga.

2.2.3 Teed ja platsid

Krundile rajatakse võimalikult kompaktse paigutusega kruusakattega siseplatsid ja teed, mis ühenduvad kohaliku olemasoleva tee servaga. Olemasolevad katendid taastatakse, kasutades materjale, mis vastavad olemasolevatele katenditele.

2.2.4 Väikeehitised

Puuduvad ja antud projektiga ei ole ette nähtud.

2.3 Vertikaalplaneering ja hoone paiknemiskõrgus

Maapinna vertikaalplaneeringut muudetakse minimaalses võimalikus mahus. Maapinnale antakse minimaalne kalle hoonest ja platsidest eemal, sademevete suunamine naaberkinnistutele on keelatud. Hoone projekteerimiskõrgus on ±0.00 = abs. 4.60 m.

2.3.1 Sademevee käitlemine

Sademeveed hajutatakse krundi piires. Hoone katuselt on ette nähtud sadevete juhtimine sademeveekaevudesse ja/või immutamine pinnasesse. Kinnistul tekkivad sadeveed juhitakse krundil asuvatele haljasaladele.

2.4 Tehnovõrgud

Hoone tehnovarustuseks rajatakse krundi piirides madalpinge maakabel olemasolevast liitumiskilbist, kanalisatsioonitoru kogumismahutiga ning veetoru varem rajatud krundi välisest puurkaevust kuni hoone tehnoruumini. Täpsemalt vaata § 6.

2.5 Välisvalgustus

Hoone fassaadile ette nähtud välisvalgustid ei tohi põhjustada valgusreostust ning nende valgustemperatuur ei tohi ületada 3000 K.

2.6 Tuletõrjeveevarustus ja tuleohutuskujad

Tuletõrjeveevarustus ja tuleohutuslahendus vastab aktuaalsele DP-le, vt täpsemalt tuleohutuse osa. Hoonetevaheline kujad on üle 8 m. Parkimiskoha ja hoone välisseina vahemaa on üle 4 m.

2.7 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi jäätmeseadusest, jäätmekavast ja tööohutuse nõuetest. Olmejäätmete prügiveoauto juurdepääs krundile on tagatud kohalikult juurdesõiduteelt. Kinnistule on kavandatud 240L konteinerid: segaolmejäätmete; paberi ja kartongi kogumiseks. Konteinerid paigutatakse kõvale alusele, eemal naaberelamutest, tagades prügiveoautole juurdepääsu. Kõik jäätmed tuleb sorteerida prügikastidesse ja -konteineritesse ning nende regulaarse äraveo korraldab kehtivat jäätmeluba omav ettevõte. Biojäätmete jaoks on ettenähtud kompostimisala, mille kaugus naaberkinnistust peab olema vähemalt 3 meetrit.

2.7.1 Jäätmekäitlus ehitusperioodil

Enne tööde algust tuleb koostada jäätmekava ja kooskõlastada see kohaliku omavalitsusega. Ehitusjäätmed sorteeritakse ja ladustatakse kinnistul (eeshoovis). Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb üle anda ettevõtjale, kellel on kehtiv jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsents. Kõik vastavad dokumendid tuleb säilitada vähemalt kasutusloa saamiseni. Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud:

1. rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;
2. korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjäätmete puhul peab olemas olema ohtlike jäätmete käitluslitsents;
3. rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
4. võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
5. valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna mahutite paigutamiseks;
6. kooskõlastama KOV-ga mahutite paigutamise tänavatele ehitus- ja remonttööde tegemisel;
7. tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
8. teavitama oma töötajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.

Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida:

1. puit;
2. kiletamata paber ja kartong;
3. metall (eraldi must- ja värviline metall);
4. mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
5. raudbetoon- ja betoondetailid;
6. tõrva mittesisaldav asfalt;
7. kile.

Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatavate tähistatud mahutite asukoht on märgistatud asendiplaanil, mahutite tüübid on järgmised:

A. Pakendid (nt. puitalused, kile, paberkartongpakend, jms)
B. Prügi (segaolmejäätmed)
C. Puit

D. Kipsipõhised ehitusmaterjalid
E. Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegu, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 170106

Jäätmete hinnanguline kogus ja koostis

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline k.	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegu, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 01 06	0,2	t	Purustatakse kohapeal ja antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 01 02	Tellised	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
17 02 01	Puit	0,1	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale
17 02 02	Klaas	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
17 02 03	Plast	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
17 03 02	Asfaldijäätmed	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
17 04 07	Metallisegud	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
15 01	Pakendid (nt. puitalused, kile,paberkartongpakend, jms)	0,05	t	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	0,1	t	
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	0,05	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 06 05*	Eterniit või muu asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
08 01 11*, 15 01 10*	Lahustite ja/või muu ohtlikke aineid sisaldavad jäätmed	0,01	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale
17 09 03*	Ohtlikke aineid sisaldav muu ehitus- ja lammutuspraht (sh segapraht)	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil
20 03 01	Prügi (segaolmejäätmed)	0,2	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes on selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohaliku omavalitse poolt.

Pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
Kasvupinnas (17 05 04)	80,0	t	Taaskasutatakse kohapeal haljasalade taastamisel ja tasandamisel
Kivid ja pinnas (17 05 04)	320,0	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale
Ohtlikke aineid sisaldavad kivid ja pinnas (17 05 03*)	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil.

*- ohtlikud jäätmed

Jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil ja jäätmete käitlemistoimingud ja -kohad
Tabelites esitatud ehitusjäätmete mahud võivad muutuda. Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui jäätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada KOV-ga.
Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või teatud juhul registreeritud riigi Keskkonnaametis.
Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.
Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatakse tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele 0,6 m^3 kuni 10 m^3 mahutit paigaldatud jäätmevedaja poolt. Mahutite ja kaevise ladustamise asukohad ehitusplatsil on märgistatud ehitusprojekti asendiplaanil. Mahukad ehitusjäätmed, 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 jäätmekäitluskohta.
Pakendijäätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijäätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale.
Ohtlikud ehitusjäätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jäätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.
Kui tekib kahtlus, et pinnas võib olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust riigi Keskkonnaametiga.
Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja kinnitatakse KOV-es. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal jäätmete üleandmis-vastuvõtu aktid.

2.7.2 Pinnasetööd
Eemaldatav pinnakiht tuleb taaskasutada samal kinnistul maksimaalses võimalikus mahus hoone vundamendi, platside ja tehnovõrkude rajamisel. Eemaldatud kasvupinnase kiht tuleb käsitleda eraldi ning kasutada haljasala taastamiseks ja maastiku kujundamiseks. Saastunud pinnase ja ohtlike jäätmete teke antud objektil ei ole eeldatav. Tolmu vähendamiseks ja vältimiseks tuleb konteinerid ja kallurid laadimise ja transpordi ajal katta kilega.

2.8 Haljastus
Olemasolev haljastus tuleb säilitada maksimaalses võimalikus mahus. Kõrghaljastust tuleb ehituse ajal kaitsta võimalike kahjustuste vältimiseks puitprussidest turvistega. ÜP järgi nõutav hoovihaljastuse osakaal on tagatud. Puude võra kärpimise või likvideerimise vajadusel tuleb taotleda vastav luba Haljala vallavalitsuselt; lõikuse peab teostama pädev arborist.
Uus haljastus on soovitatav lahendada mitmerindelisena, et soodustada fauna liigirikkust.

2.8.1 Haljastuse istutustööd
Ehituse käigus rikutud kasvupinnase aladel haljasala taastamiseks võib kasutada pargimuru segu. Kasvupinnase väljavahetamisel tuleb arvestada tehnovõrkude kulgemisega. Vajadusel tuleb taastada kasvumulla kiht, mille minimaalne paksus on 15–20 cm. Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida (maapinnale anda õiged kalded vastavalt projekti vertikaalplaneerimisele), vajadusel täita ehitusobjektilt saadava pinnasega (mis ei sobi puude istutusalasse), katta kasvumulla kihiga ja külvata muruseeme. Kasvumulla aluspinnad peavad olema järelevalve poolt heaks kiidetud ja vastu võetud. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5–7,0) huumuse sisaldusega vähemalt 3%, muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid, kive, killustikku ega muud saastet. Muld tuleb tihendada nii, et ei tekiks vajumisi ega veelohkusid, ning külmunud pinnast ei tohi kasutada. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ja tasandada niitmiskõlblikuks.

2.8.2 Haljastuse kaitsmine ehitusperioodil ning kaevetööd

Ehitustegevuse ajal puude võrade, tüvede ja juurte kaitsmisele tuleb pöörata erilist tähelepanu. Soovitatav on koostada plaan objektil masinate liiklemiseks ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiseks, lisaks jäädvustada fotodel puude olukord enne ehituse algust ja sellele järgnevates ehituse etappides. Ehitajatele tuleb selgitada puude kaitsmise vajadust, võimalusel lisada vastav punkt lepingusse. Hoone ehitustegevuse ajal peab olema tagatud vahetusse lähedusse jäävate puude kaitsmine ehitusperioodil vastavalt EVS 939-3:2020 (Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse); ja EVS 843:2016 standardile ning KOV kaevetööde eeskirjas märgitud nõuetele.

Haljastuse kaitsmise juhendid ja üldnõuded on järgmised:

1. Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.
2. Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.
3. Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.
4. Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaametiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.
5. Kaitsevööndites teostatavate kaevetööde puhul tuleb kohale kutsuda tehnovõrgu valdaja esindaja, kui kooskõlastamisel ei ole sätestatud teisiti. Kaevetööde tingimused sõltuvad iga tehnovõrgu valdajast eraldi.
6. Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.
7. Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.
8. Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.
9. Kaevetööde teostamisel säilitamisele kuuluvate puude lähistel, tuleb kindlasti arvestada säilitatavate puude juurestiku kaitsealaga (näidatud haljastuse inventuurijoonisel), et neid mitte vigastada, muidu puud jäävad kiratsema ja hukkuvad.
10. Kõiki ehitusplatsil säilitatavaid puid kaitstakse ajutiste kaitsepiiretega. Ehitaja paigaldab kaitsepiirded juurestiku kaitseala piirist väljapoole. Kaitsepiirded peavad olema löökidele vastupidavad ja tugevalt kinnitatud. Soovitatav on kasutada tugevat keevispaneelaeda.
11. On oluline vältida töömasinate sõidust ja materjalide ladustamisest tekkivat pinnase tihenemist puude juurestikuvööndis, mis viib puujuurte õhupuudusesse jäämise.
12. Kaevetööd puude juurte piirkonnas tuleb teostada võimalusel kombineeritult kopaga ja käsitsi labidaga, et võimalikult säilitada puude jämedamaid kui 25 mm läbimõõduga juuri.
13. Tuleb arvestada, et kõige tihedamalt on puude 40 cm paksuses maapinnalähedases mullakihis, kus on juurtele kõige paremad toitumistingimused.
14. Hoone laiendamise puhul tuleb vältida vahetus läheduses kasvavate puude tüvede vigastamist, kattes need eelnevalt kaitselaudadega kuni 4 meetri kõrguselt.
15. Pinnase tõstmisel tuleb arvestada, et pinnase tõstmine rohkem kui 20 cm puude juurestiku ja juurekaela alal põhjustab puudele mädanike teket ja juurestiku hukkumise. Et seda vältida tuleb konsulteerida eriala spetsialistidega.
16. Puude raiel tuleks arvestada lindude pesitsusperioodiga, aktiivseim aeg on kevadest suve keskpaigani.
17. Juurestiku kaitsealal asuvaid kände freesitakse, et vältida negatiivset mõju allesjäänud puudele.
18. Objektide paigaldamine (nt tänavavalgustus, turvakaamerad, sildid, telefonikaableid ja muid esemeid) puudele on keelatud.

19. 1-7 päeva kestvatel kaevetöödel paljastatud juured on vaja katta sobiva niiskust säilitavate materjalidega et vältida juurte kuivamist ja kaitsta puud temperatuurikõikumiste eest (näiteks kilega).
20. Kui paljastatud juurtega kaevist hoitakse lahti üle ühe nädala, puud kastetakse iga päev (v.a. alla 0 C temperatuuril).
21. Pikemat aega lahti oleva süvendi sein toestatakse tugiseinaga, näiteks maasse taotud vaiade vahele tõmmatud võrgu ja kotiriidega. Juurte ja kaevise seina vahe täidetakse kasvumulla või liiva ja turba seguga.
22. Keelatud kasutada puude juurestiku kaitsealal kahjulikke aineid sisaldav veedelikke (ka betooni sisaldav pesuvesi, müürisegu, biotsiidid jm), mis võivad reostada pinnast. On vaja kontrollida et see ei hakkaks puude suunas voolama.
23. Puu juurestiku kaitsmiseks ehitustööde ajaks, tuleb maapind katta filterkangaga, sellele kanda ca 15-30 cm paksune puidulaastu või killustiku kiht (fraktsiooniga kuni 64 mm), millele omakorda rajada prussidest puitrest. Puu tüve kaitsmiseks tuleb tüvi katta vähemalt 2 m kõrguseni polstriga ning see omakorda katta püstiste laudadega ja kinnitada traadiga. Ehitustööde ajal tuleb jälgida, et ei kahjustataks puude oksi. Ehituse lõppedes koristada kaitsekihid.
24. Kaevetööde tegemisel säilitamisele kuuluvate puude juurestiku kaitsealade ulatuses tuleb kaevetööd teostada käsitsi, vajadusel kasutades õhklabidat (air spade), et ei vigastataks puude juuri. Tuleb arvestada, et kõige tihedamalt on puude juuri 40 cm paksuses maapinnalähedases mullakihis, kus on juurtele kõige paremad toitumis- ja õhustamistingimused. Juurestike kaitsealadele rajatavad teed tuleb rajada puude juuri kahjustamata.
25. Maapinna kõrgus säilivate puude juurestiku kaitsealade ulatuses peab jääma üldjuhul samaks.
26. Maapinna tõstmise korral säiliva puu juurestiku kaitsealal peab olemasoleva maapinna peale paigaldatav kiht olema õhku läbilaskvast materjalist ning pinnast võib selliselt tõsta vaid võimalikult väikses osas puu juurestiku kaitseala piires.
27. Pinnase täitmisel või tõstmisel puude juurestike kaitsealadel ei tohi kasutada mulla happesust muutvaid materjale – nt paekillustikku, aluselist savi või betooni.

Kui kaevandustööde käigus leitakse kultuuriväärtusega esemeid või alasid, tuleb pöörduda kohaliku omavalitsuse (KOV) poole. KOV-el on kohustus korraldada edasised toimingud, mis võivad sisaldada kultuuriväärtuse hindamist ja kaitsemeetmete rakendamist vastavalt kultuuripärandi seadusele.

2.9 Ehitusplatsi tööohutus ja keskkonnakaitse

Tööohutuse eest ehitusplatsil vastutab ehitustööde töövõtja. Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab ehituse töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning tellija poolt esitatud juhistele. Töövõtja instrueerib kõiki ehitusplatsil olevaid töölisi ohutustehnikas ja varustab nad isikukaitsevahenditega.

Enne ehitustööde alustamist tuleb ala piirata ajutise piirdeaia või lindiga. Pinnasetööd tuleb teostada käsitsi abitöövahenditega. Ehitusaegne mistahes ehitustransport ei tohi transpordimaal oleval haljasaladel ega teepeenardel parkida. Ehitustööde käigus on lubatud puu juurestiku kaitseala ulatuses ehitusseadmetega sõita või materjale ladustada, kui puu võra on piisavalt kõrgel, et see on võimalik ilma võra kahjustamata ning on rajatud puu juurestiku kaitse. Ehitustööde käigus ei tohi lõhkuda ega määrida transpordimaal olevat katet ja veoteekonda. Juhul, kui kate lõhutakse, tuleb taastamine teostada vastavalt KOV kaevetööde eeskirjale ning enne kasutusloa taotlemist tuleb kutsuda teede seisukorda kontrollima KOV teede vanemspetsialist. Veoteekonna määrimisel tuleb kate puhastada kohe. Määrdunud kõvakatega teekatet tuleb puhastada survepesuriga.

3 ARHITEKTUUR

Arhitektuurne lahendus on esitatud korruste plaanidel ning lõike- ja vaatejoonistel AR-5 ja AR-6.

3.1 Arhitektuurne üldlahendus

Arhitektuurselt on hoone minimalistlik ja lahendatud neutraalsetes heledates toonides, kuid samas kutsuv ning arendatava tänavaruumi miljööd väärtustav. Hoone rõhutab ümbritsevat looduslikku maastikku ning seob kavandatava kaasaegse arhitektuuri naaberhoonete traditsioonilise arhitektuuriga. Arhitektuurse lahenduse eeskujuks on modernsed rütmid ja vormid, mis pakuvad keskkonnas värskendavat kontrasti ning lisavad sellele autentsust. Projektdokumentatsioonis kajastamata detailsemad ehitussõlmed ja sisekujundus tuleb vajadusel täpsustada järgmises projekteerimisetapis.

3.2 Ehitise tehnilised näitajad

Püstitava hoone:	Projekteeritav:
EHITISEALUNE PIND	179,9 m^2
MAAPEALSE OSA ALUNE PIND	179,9 m^2
SULETUD NETOPIND	219,8 m^2
SULETUD BRUTOPIND	287,0 m^2
MAAPEALSE / MAA-ALUSE OSA KORRUSTE ARV	2 / 0
ABSOLUUTNE KÕRGUS	12,4 m
KÕRGUS / SÜGAVUS	8,0 m / 0,0 m
PIKKUS / LAIUS	16,5 m / 14,2 m
MAHT	606 m^3
MAAPEALSE OSA MAHT	606 m^3
ELURUUMIDE PIND = KÖETAV PIND = TOATEMPERATUURIGA PIND	219,8 m^2
ÜLDKASUTATAV PIND, TEHNOPIND	0,0/2,8 m^2
TEHNOPIND	2,8 m^2
ÜLDKASUTATAV PIND	0,0 m^2

3.3 Avatäided

Avatäideteks on Puitalumiinium/PVC-aknad ja -uksed, sh terrassiuksed, mille sisemine klaaspakett on selektiivklaasiga. Peaukse ukseleht on soojustatud. Siseuksed on puituksed. Märgruumide siseuksed on niiskuskindlad ning nende kaudu peab olema tagatud õhu liikumine kas ukselehe alt või siirdeõhurestide kaudu. Terrassiuksed (aknad) on seestpoolt lukustatavad ja väljastpoolt avatavad käepideme abil. Peaukse lukustus peab olema võtmega avatav ning vastama vähemalt 2. turvaklassile. Uste lukustuse nõuded määratakse igal konkreetsel juhul vastavalt ukse funktsioonile. Vajadusel tuleb paigaldada uste avanemissuunda piiravad stopperid, et vältida seinaviimistluse kahjustamist. Avatäidete detailsem kujundus ja furnituur täpsustatakse vajadusel eraldi sisearhitektuuriprojektis. Avatäidete spetsifikatsioonid tellitakse eraldi või määratakse tootja poolt. Avatäidete parameetrid peavad olema kooskõlas ETA-ga. Toodete täpse tehnilise lahenduse määrab tootja. Viimistlusmaterjalide ja furnituuri valik tuleb kooskõlastada omanikuga.

3.4 Fassaadivalgustus ja detailid

Välisvalgustid on ette nähtud ohutu sissepääsu tagamiseks, turvalise keskkonna loomiseks ning sobiva valgusvihu ja visuaalse ilme. Valitud valgustitüüp peab olema suunatud valguse alla- ja ülepoole ega mõjuta negatiivselt ümbruskonda. Välisvalgustuslahendus peab järgima valgusreostuse vältimise põhimõtteid. Välisvalgustite kaitseasted peavad vastama paigaldatava asukohale. Fassaadivalgustuse täpne lahendus määratakse insenertehnilise põhiprojektiga.
Aadressiplaadi või postkasti mudeli valik täpsustatakse edasises projekteerimisetapis, kooskõlastades omanikuga.

3.5 Ehitusmaterjalid

Viimistlusmaterjalide ja tarvikute paigaldusviisi valikul tuleb lähtuda tootja juhistest. Plaatide ja laudise (puitribi) paiknemisskeem (tööjoonised) tuleb kooskõlastada omanikuga. Kõik puidust fassaadidetailid peavad olema valmistatud hööveldatud ja peitsitud kvaliteetsest saematerajlist. Puitprofiilide mõõdud tuleb vajadusel täpsustada järgmises projekteerimisetapis. Eksterjööris kasutatavad kinnituselemendid tuleb võimalusel lahendada peidetuna.
Eelprojekt annab aluse edasiseks projekteerimiseks ning arhitektuursete lahenduste täpsustamiseks põhi- ja tööprojekti staadiumis. Nendes etappides täpsustatakse sõlmlahendused, materjalide ja toodete valik ning kontrollitakse lahenduste sobivust ja kooskõla konstruktiivse ning tehnovarustuse projektidega.

3.5.1 Viimistlusmaterjalid

Viimistlusmaterjalide tähistused on toodud hoone vaadete joonistel, viimistlusmaterjalide loetelu:
1. VÄLISSEIN VS1: materjal - fassaadikrohv; toon - õrnhall (Tikkurila Q843);
2. SOKKEL(VSS1): materjal - materjal - fassaadikrohv; toon - õrnhall (Tikkurila Q843);
3. VÄLISUKS; 4. AKNAD: raami toon väljas – TUMEHALL (RAL7016/RR23), raami toon seest - vastavalt sisekujundusprojektile, raamide materjal PVC, puitalumiinium, ukse puhul metall ja/või RST; klaasi toon - kirgas; Akna- ja uksepaleed on soojustusega üle kattega 30mm, vooderdatud laudisega kiudtsementplaadiga, vt p1.1; Aknaplekk sarnane katuseplekiga nr 5a.
5a. KATUS (KATUSEKATE): materjal - plekk (Klassik profiil) või valtsplekk, toon – HELEHALL (RAL9006/RR21);
5b. SADEMEVEETORU/RENN: materjal - plekk; toon - helehall (RAL9006 / RR21);
6a. TERRASS; materjal - terrassilaudis, peitsitud, toon - naturaalne (Tikkurila 5046)
6b: PUITPIIRDED JA VL1.3 VOODERDUS (PUITRIBI): materjal - puitpruss 35x45mm, peitsitud, toon - tumehall (Tikkurila 5054)
6c. MOODULKORSTEN: materjal – metall, RST / plekk, toon - TUMEHALL;
7. BETOONPLATS/TREPP: materjal - puhas pealispind või keraamiline plaat, ilmastikukindel, toon - hall;
8. RÕDUPIIRDED: materjal - RST;
9. VÄLISVALGUSTID: materjal - plastik või plekk tehases PUR värvitud; toon - hall või tumehall;
10. VENT. TORU VÄLISREST: materjal - plekk; toon - helehall (RAL9006 / RR21).
11. KORSTEN: materjal - RST; toonita, läikiv;

Enne suurema värvikoguse ostmist tuleb teha proovivärvimine vähemalt 1 m² suurusel alal hoovipoolsel fassaadil, et veenduda toonide vastavuses ja omavahelises sobivuses. Spetsifikatsioonid (täpsem viimistlus, sh tarvikute valik) tuleb enne toote tellimist ja valmistamist kooskõlastada omanikuga.

3.6 Sisearhitektuur

Ruumide projekteerimisel on arvestatud, et igas eluruumis peab olema vähemalt üks avatav aken, et tagada piisav ruumi tuulutamine. Ruumides, kus aknad on suletud, tagatakse tervislik sisekliima mehaanilise ventilatsioonisüsteemi abil. Eluruumides on loomuliku valguse piisav osakaal tagatud terrassiakna kaudu. Kunstlik valgustus soovitatakse lahendada eraldi elektrivarustuse projektiga, et tagada energiatõhusus ja sobilik valgustus kogu hoones.
Eluruumi minimaalsed nõuded on tagatud - laekõrgus on vähemalt 2,5 m, muudes ruumides, sh märgruumides, vähemalt 2,3 m. Märgruumides peab olema põrandasse paigaldatud vähemalt üks veeäravoolutrapp, mille asukoht ja mudel kooskõlastatakse tellijaga ning lahendatakse vastavalt kehtivatele normidele. Samuti tuleb insenertehnilise ehitusprojekti raames tagada põrandale minimaalne vajalik kalle trapi suunas. Sisearhitektuursed lahendused, sealhulgas sanitaartehnika ja ripplaed, koostatakse eraldi projektina järgmises projekteerimisetapis.

3.7 Tehnosüsteemid ja müra

Tehnoruumi välisukse kõrvale, puitrestiga varjatuna, on projektis ette nähtud soojuspumba Välismooduli/te paigaldamine. Kondensvee äravool tuleb suunata lamekatusele. Muude tehnoseadmete välisosade paigaldamist fassaadile projekt ei näe ette. Katusele paigutatavad ventilatsioonitorud, korstnad (sh korstnamütsid) ja ventrestid peavad olema viimistletud katusekattematerjaliga samas toonis, et need ei eristuks taustast. Tuleb kasutada tehases pulbervärvitud, ilmastikukindlaid ja kvaliteetse viimistlusega lahendusi.
Kinnistu asub madala müratasemega piirkonnas. Väljastpoolt eluruumi pärinev helirõhu tase ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB. Kinnistul tuleb kasutada madala müratasemega tehnosüsteeme. Välismooduli mudeli valikul tuleb arvestada, et kinnistu piiril ei tohi müra ületada päeval 50 dB ja öösel 40 dB. Välismooduli paigaldamine ilma kohaliku omavalitsuse (KOV) loata ei ole lubatud. Enne süsteemi paigaldamist tuleb koostada vastava spetsialisti projektdokumentatsioon ja see kooskõlastada KOV-iga. Tehnosüsteemide tekitatud müra peab jääma lubatud piiridesse ning vastama kehtivatele nõuetele (Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõdistamise ja hindamise meetod").

3.8 Tervisekaitsenõuded

Jäätmete sorteerimiseks on ette nähtud prügikonteinerid.

Projekteeritav ehitis ei ole keskkonnale ohtlik.

Kinnistu asub kõrgendatud radoonisisaldusega piirkonnas – radoonitõkke meetmed vt § „Radoon".

Hoone kõrgus ei mõjuta naaberhoonete insolatsiooni kestust.

Sisekliima parandamiseks on kõik välisseinte ja laekonstruktsioonid lahendatud soojustatud ja tuulutatavatena. Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kõigile tervisekaitsenõuetele.

Invanõudeid ei ole.

4 TULEOHUTUS

Käesolevas projektis käsitletakse projekteeritava hoone tuleohutust eelprojekti mahus.

4.1 Tuleohutuse osa tehnilised näitajad

Kasutamise otstarve:	Üksikelamu (11101)
Kasutusviis:	I
Tuleohutusklass:	TP3
Kõrgus:	8,0 m
Korruste arv:	2 korrust, lamekatus, viilkatus
Kelder, garaaž:	puudub
Pööning (tehniline):	mittekasutatav, mitteköetav
Eripõlemiskoormus hoones:	alla 600 MJ/m²
Soojusallikas:	õhk-vesi soojuspump; ahi, kamin, pliit,
Energiaallikas:	elekter; segapuit
Jahutus:	kompressorjahutus
Ventilatsiooni liik:	mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega

4.2 Tuleohutuse osa alusdokumendid

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded";
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord";
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile";
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: „Ventilatsioonisüsteemid";
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: "Küttesüsteemid";
- EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid";
- EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: „Tuletõrje veevarustus";
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded".

4.3 Tuletõkkesektsioonid ja tulepüsivus

Hoone moodustab ühtse tuletõkesektsiooni. Tehnoruumis paigaldatakse soojuspumba sisemoodul, elektriboiler hoone kütmiseks ja veearvesti, esikus paigaldatakse PJK. Paigaldatav seadmestik ei ole plahvatava iseloomuga. Jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivusnõudeid ei esitata.

4.4 Tuletundlikkus

Hoone välisseinad on kivikonstruktsiooniga, soojustatud plaadiga EPS Silver ja viimistletud silikaatkrohvsüsteeliga ja osaliselt puitlaudisega.

Sokkel soojustatakse EPS ja PIR-isolatsiooniplaadiga ning krohvitakse ja värvitakse maa-ülesel osal. Lametatus soojustatakse mineraalvillaga, viimistluseks kasutatakse SBS-rullkatet ja terrassilaud ja/või keraamiline plaat/dek. killustik. Kaldkatus kaetakse plekkmaterjaliga. Pööningu vahelagi soojustatakse puistevillaga.

Sisepindade min. nõutud tuletundlikus: Siseseinte ja lagede tuletundlikkus I-se kasutusviisiga ehitistes (klass TP-3) peab olema D-s2,d2 (seinapinna väikseid osi võib katta klassifitseerimata materjalidega). Tehnoruumi seinte ja lagede tuletundlikkuse klass peab vastama B-s1,d-0 ja põrand D_{FL}-s1 nõuetele. Välisseinad s.h õhutuspilu välispind peavad vastama D-d2. Õhutuspilu sisepind - nõuet ei ole. Terrassilaua ja välisviimistluspuidu konstruktsioonid peavad olema ehitatud nii, et tuli ei leviks piki välisseina välispinda, välisseina konstruktsioonis, välisseina ja katusekonstruktsioonide ühenduskohtade kaudu. Hoone katus tuleb ehitada nii, et see ei süttiks kergesti ning tuli ei leviks seest- või väljastpoolt katusekonstruktsiooni sisse ja mööda katusepinda. Katusekatte materjali tuletundlikkus peab vastama Broof (t2-t4).

Ventilatsiooni- ja jahutussüsteemi ehitamisel tuleb kasutada materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuleohutusklassile.

4.5 Evakuatsioonilahendus

Hoonesse sissepääs on õuest. Evakuatsiooniteed ja -pääsud vastavad kehtivatele nõuetele. Maapealsel korrusel on evakuatsiooniks välisuks, mis peab vastama evakuatsioonipääsudele kehtestatud nõuetele. Evakuatsiooniteede minimaalne ava suurus on 900 × 2100 mm (laius × kõrgus). Hädaväljapääsuks on ette nähtud terrassiuksed ja aknad, mille valgusava kõrgus on vähemalt 600 mm ja laius 500 mm. Orienteeruv evakueeruvate inimeste arv on alla 10. Evakuatsiooniteede arvutus näitab, et maksimaalne evakuatsioonitee pikkus ei ületa 25 m. Hoonele peab olema tagatud aastaringne ligipääs päästeteenistuse päästeautole.

4.6 Suitsuärastus

Suitsuärastus toimub välisukse ja käsitsi avatavate akende kaudu.

4.7 Tuleohutusabinõud

Elu- söögitoas ja magamistubades tuleb paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Hoone varustatakse vähemalt ühe tulekustutiga, mis on soovitatav paigutada esikusse. Vingugaasiandur on kohustuslik. Hoone ekspluateerimisel tuleb järgida Tuleohutuse üldnõudeid. Tuleohutuse eest vastutab hoone omanik. Katusele ohutu juurdepääs tagatakse eraldiseistava redeli kaudu, 2k rõdudest nr 0-6. Pööningule pääsemiseks on ette nähtud pööninguluugid rõdudest minimaalse avaga 600 × 800 mm.

4.8 Küttesüsteem

Hoone igas ruumis on kütteks vesipõrandaküte (õhk-vesi soojuspumba baasil), lisaks on kamin elutoas ja elektrikeris leiliruumis. Hoonesse on kavandatud üks moodulkorstnasüsteem – elutuppa kaminale. Küttesüsteemi lahendus täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis. Küttesüsteemi materjalid peavad olema valdavalt mittepõlevad. Küttesüsteem tuleb projekteerida ja paigaldada vastavalt standardile EVS-812-3:2018, arvestades ka Päästeameti juhendit "Küttesüsteemide tuleohutus" ning järgides tootjapoolseid juhiseid. Kaetud tööde kohta tuleb esitada akt.

Tulekolde esine põrand kaetakse mittepõlevate materjalidega, näiteks keraamilise plaadi, vaskpleki või karastatud klaasiga, vähemalt 100 mm uksest kummalegi poole ning vähemalt 400 mm selle ees. Korstna vahe- ja katuslaest läbiviigud peavad olema isoleeritud tuletõkkevillaga (klass a1, mahukaal vähemalt 100 kg/m3, töötemperatuur vähemalt 900^{o}C) vastavalt tuletõrjeeeskirjadele. Mineraalvillakihi paksus valida vastavalt korstna läbiviigu pikkusele. Korstna otsa paigaldada ilmastikukaitse / korstna müts. Korstna temperatuuriklass ei tohi olla väiksem kütteseadme väljundgaaside temperatuurist. Korstna temperatuuriklass peab olema vähemalt T600, kui tootja ei näe ette teisiti. Korstnale paigaldada puhastusluugid vastavalt tootja juhistele. Korstna siiber, korstna otsa paigaldatud ilmastikukaitse ei tohi takistada korstna lõõride tavapäraste vahenditega puhastamist.

Kasutusel olevat kaminat ning nende korsten ja ühenduslõõri peab puhastama vastavalt vajadusele, kuid mitte harvem kui nende dokumentatsioonis on ette nähtud. Kui dokumentatsioon puudub või kui dokumentatsioonis ei ole ette nähtud muud sagedust, siis tuleb neid puhastada vähemalt üks kord aastas. Puhastamissagedus peab välistama tahmapõlengu ohu. Üksikelamus s.h. suvilas ning väikeehitises võib küttesüsteeme enda tarbeks puhastada, välja arvatud tahma põletada suitsulõõrides, ka korstnapühkija kutsetunnistuseta isik, järgides küttesüsteemide puhastamise nõudeid. Sellisel juhul peab üks kord iga viie aasta jooksul ahju, kaminat ning nende korstnat ja ühenduslõõri puhastama korstnapühkija kutsetunnistusega isik, kes väljastab küttesüsteemi tehnilise seisukorra ning ohutuse kohta korstnapühkimise akti.

4.9 Ventilatsiooni- ja jahutussüsteem

Hoonesse on ette nähtud mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Süsteemi materjalid peavad olema üldjuhul mittepõlevad. Süsteem tuleb projekteerida ja paigaldada vastavalt EVS nõuetele, tuleb arvestada ka Päästeameti ventilatsiooni tuleohutuse juhendiga ning jälgida tootjapoolseid juhiseid. Kaetud tööde kohta esitada akt.

4.10 Tuletõrjeveevarustussüsteemi lahendus

Juurdepääs hoonele tuletõrjeautoga on tagatud. Naaberkinnistute ehitiste tulepüsivusklass on TP3. Hoonete paigutusest lähtudes on naaberkinnistute ehitiste vaheline ohutuskuja üle 8 meetri, mis vastab kehtivatele nõuetele. Lähim päästeteenistuse tugikomando asub Kunda linnas, Staadioni tn 4 (alates 2012. aastast). Lähim Päästeameti komando asub Rakvere linnas, Fr. R. Kreutzwaldi tn 5a. Kinnistu põhjapoolset piiri mööda kulgeb kohalik pinnaskattega tee, mis tagab juurdepääsu kinnistutele.

Tulekustutusvesi

Hoone välise tulekustutusvee normvooluhulk on 10 l/s kolme tunni jooksul. Tuletõrje veevõtukoht tuleb lahendada järgmiselt – kinnistule ( ) paigutatakse 30 m³ tuletõrje veevõtupaak. Paagi asukoht on märgitud kehtiva detailplaneeringu põhijoonise väljavõttel ning käesoleva projekti situatsiooniskeemil, dok. nr AA-4-01. Tuletõrje veevõtupaak asub kattega juurdepääsu teest ligikaudu 15 m kaugusel ja projekteeritava hoonest 100m kaugusel. Paagi asukoha muutumisel kooskõlastatakse see eelnevalt Päästeametiga. Tuletõrje veevõtupaak tuleb ette näha välja ehitada projekteeritava hoone kasutuslubade taotlemise ajaks.
Alternatiivseks variandiks on kinnistul ( ) asuv tiik, mis asub kattega juurdepääsu teest ligikaudu 70m kaugusel projekteeritavast hoonest. (asukoht vt situatsiooniskeemil). Potentsiaalne veevõtukoht tuleb vormistada ametlikuks veevõtu kohaks projekteeritava hoone kasutuslubade taotlemise ajaks.

5 KONSTRUKTSIOONID

Antud eelprojekti lahendus annab hoonele konstruktiivse aluse. Ehitustööde eesmärk on tagada hoone vastavus kehtivatele normidele, funktsionaalsus, töökindlus ja pikaealisus. Ehitus peab toimuma vastavalt Eesti Vabariigi seadustele, määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsustele, kohaliku omavalitsuse ettekirjutustele ning üldkehtivatele kvaliteedinõuetele. Ehitustööde aluseks on tööjoonised ja muu projektdokumentatsioon. Tööjoonised tuleb kooskõlastada omanikuga ja ehitusjärelvalvega. Ehitusprotsessi tulemuseks peab olema kvaliteetne ja kompleksne hoone. Hoone kasutusiga on vähemalt 50 aastat.
Normdokumendid, standardid ja teised alusdokumendid:

Konstruktsioonide koormused:

- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 – üldkoormused, mahukaalud, omakaalud, hoonete kasutuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 – lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+NA:2010 – tuulekoormus
- EVS-EN 1991-1-6:2005+NA:2006 – ehitusaegsed koormused

Materjalid ja termotöötlus:

- EVS-EN 335:2013 – puidu ja puitpõhiste toodete kasutusklassid
- EVS-EN ISO 10456:2008 – ehitusmaterjalide soojus- ja niiskustehnilised omadused
- EVS-EN ISO 13370:2017 – soojuslevi pinnasesse
- EVS-EN ISO 6946:2017 – piirdetarindite soojusläbivus
- EVS-EN ISO 10211:2017 – külmasillad hoones
- EVS 840:2017 – radoonikaitse juhised

Ehitustehnika ja kaitse:

- RT 88-10553 – piirded
- RT 80-10632 – ehitise kaitseplekid
- RT 18-10663 – ehitise osade kasutus ja korrashoiuperioodid
- RT 60-10816 – vee- ja kanalisatsiooniseadmete paigaldamine

RYL ja EPN juhendid:

- Tarindi RYL 2010; Maa RYL 2010; Sisetööde RYL 2013
- Katused EPN 11.2; Piirdetarindid EPN 11.1, 11.2/EVS 838:2003
- Puitkonstruktsioonid EPN 5.1.1; Teraskonstruktsioonid EPN 3.1.1/EVS 1993-1-1:2003, EPN 3T.1
- Raudbetoonkonstruktsioonid EPN 2.1.1, EPN 2/AM-1; Kivikonstruktsioonid EPN 6.1.1/EVS 1996-1-1:2003
- Vundamendid EPN 7.1/EVS 1997-1:2003

Ehitustöödel juhindutakse RYL kvaliteedinõuetest, tingimusel et need ei ole vastuolus Eesti Vabariigi seadustega. Kui Eestis ei ole kehtivaid norme, võib nõuete püstitamisel kasutada Soome RYL norme. Tööde teostus ja kvaliteet peab vastama RYL-2000 nõuetele.
Praakmaterjalidest või ebakvaliteetselt teostatud töö tuleb töövõtjal parandada või ümber teha oma kulul. Konstruktsioonide töökindlus tagatakse standarditele vastava projekteerimise, nõuetele vastava ehitustöö ja kvaliteedijuhtimisega.

5.1 Geoloogilised tingimused

Pinnase vajumist ei ole täheldatud, geoloogilisi eritingimusi ei ole tellitud. Enne ehitustööde alustamist tuleb teostada pinnase ning hoone olemasolevate konstruktsioonide täiendav kontroll. Vajadusel tuleb tellida geoloogiline uuring.

5.1.1 Radoon

Hoone edasisel projekteerimisel ja ehitusel tuleb lähtuda standardist EVS 840:2023 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes" või tellida pädevalt ettevõttelt radoonitaseme mõõtmine pinnases, et veenduda pinnase ohutuses. Radooni sattumise vältimiseks hoonesse tuleb rakendada järgmisi meetmeid: tagada kvaliteetne ehitus, tihendada ja hermetiseerida kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast ning kasutada radoonikindlaid tarindilahendusi (nt radooni kogumissüsteem ehitise aluses pinnases). Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe. Sokli ja põranda ehitamisel tuleb radoonitõkkena kasutada kile, mille jätkukohad tuleb teipida ning kile viia üle vundamendiäärte, et radoon ei saaks hoonesse siseneda seinte kaudu. Vundamendi ja betoonplaadi vaheline vuugitihend tuleb lisaks hermetiseerida mastiksiga, mis tagab parema õhutiheduse ja radoonikaitse.

5.1.2 Koormused

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-2:2002 liigitatakse projekteeritav hoone järgmistele kasutusklassile:
1. klass A – qk=2,0 kN/m2, Qk=2,0 kN (majapidamis- ja elamispinnad);
Horisontaalse koormuse klassid rinnatisele ja barjäärile on standardi EVS-EN 1991-1-2:2002 põhjal:
2. klass A – qk=0,5 kN/m (rinnatisele ja barjäärile kuni 1,2 m kõrguseni);
Kasuskoormused: Eluruumid pinna klass C1; qk=2,0 kN/m2; Qk=2,0 kN,
Katuse kasuskoormus: pinna klass C5; qk=0,75 kN/m2; Qk=1,5 kN;
Lumekoormus: 1,5 kN/m²; Tuulekoormus: Keskmine tuulerõhu baasväärtus qref = 276 N/m^2

5.2 Piirdekonstruktsioonid

Kõik mõõdud tuleb kohapeal kontrollida ja täpsustada vastavalt reaalsetele ehituslikele avadele. Projektdokumentatsiooni ja tegeliku olukorra vaheliste lahknevuste avastamisel tuleb nõu saamiseks pöörduda omaniku ja/või arhitekti poole. Tehnovarustuse lahenduse täpsustamisega seotud arhitektuurilised muudatused tuleb enne ehitustööde teostamist kooskõlastada KOV-ga.

5.2.1 Mürapidavus

Konstruktsioonide mürapidavust ei ole normeeritud, kuna hoone asub piirkonnas, kus välismüra olulised tekitajad puuduvad.

5.2.2 Soojusläbivus ja -takistus

Hoone välispiirded on kavandatud tagamaks piisava õhu- ja soojapidavuse ning vältimaks külmasildade ja kondensaadi teket. Soojustusmaterjali määramisel on arvestatud hoone energiatõhususe nõudeid, ruumide soojuslikku mugavust ning hallituse ja kondensaadi vältimist külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Välispiirete ja avatäidete soojusläbivuse maksimaalsed lubatud väärtused (U-arvud) on määratud energiatõhususe osas. Kasutatud tarindite soojusläbivus vastab kehtivatele nõuetele energiatõhusa üksikelamu projekteerimisel.

5.3 Hoone kandekarkass jäigastavad konstruktsioonid ja hooneosad

Hoone jäikus tagatakse vahe- ja katuselae konstruktsioonide (puitfermid ja -talad), kiviseinte, raudbetoonpõranda ja plaatvundamendi koostööga. Konstruktsioonitüüpide väljavõte ning ehitusmaterjalide olulisemad omadused ja näitajad on toodud lõikejoonisel AR-6-01.
Käesolev projekt annab aluse edasiseks projekteerimiseks, määratleb arhitektuurse raamistiku ja üldised tehnilised juhised, konstruktsioonide dimensioneerimise lahendatakse eraldi konstruktiivse põhi- ja tööprojektiga. Kõik konstruktsioonide detailid, arvutused ja võimalikud muudatused peavad olema lahendatud vastava pädeva inseneri poolt. Kui konstruktiivsete lahenduste väljatöötamisel tekib vajadus muuta olulisi arhitektuurseid näitajaid (nt ruumide kõrgus, akende/jagude asetus, kandekarkassi geomeetria), tuleb sellised muudatused eelnevalt kooskõlastada omanikuga.

5.3.1 Vundamendid ja põrand pinnasel

Plaatvundament/põrandaplaat on raudbetoonist. Põrand pinnasel on lahendatud kahe kihina: alumine (kandev osa) on 200 mm paksune ja ülemine (aluspõrand) on 80 mm paksune. Kahe kihi vahel on ette nähtud 100 mm paksune isolatsiooniplaat EPS120 kommunikatsioonide paigaldamiseks. Vundament ehitatakse kasutades L-plokke ning täidetakse läbi valamise raudbetooniga seest. Vundament on paigutatud külmumispiiri kõrgemale ning kogu konstruktsioon peab olema soojustatud üle kogu ulatuse. Vundamendi L-plokid on vahtpolüstüroolist EPS200. L-plokid ühendatakse omavahel ehitusvahu ning metallist liiteklambritega. Kui plokirida on täiuslikult paigas ning omavahel ühendatud, peab kogu välise serva loodiga üle kontrollima. Plokid peavad olema omavahel täielikult loodis. Kandepõrandaalune soojustuseks on vahtpolüstüroolplaadid (3x100mm) EPS200. Plaadid ühendatakse ehitusvahu ja klambritega. Võimalusel väldi vuugikohtade ühilduvust. Plaadid liimitakse omavahel ehitusvahuga, et tagada monoliitne mitteliikuv tervik.
Isolatsiooniplaadid moodustavad raketist. Raketise süvendid / kohtvundament peavad olema ka sisemiste kandeseinte ja kamina/ahi kohal. Plaatide peale paigaldatakse PE-kile (ülekatted 200mm), et vältida betooni sattumist plaatide vahele ning väiksema hõõrdeteguri raudbetoonplaadi ja aluse vahel saavutamiseks. Järgnevalt paigaldatakse armeerimisvõrgud ning vundamenditaldmike sisse vajalikud sarrused. Võrku paigaldatakse küttekontuurid, torud ja kaablid.
Betoneerimiseks tellitakse betoonipump ehk pumbaga betoonisegisti. Vundamendi betooni min. tugevusklass C25/30, betooni keskkonnaklass XC2, min. sarruse kaitsekiht põhjast 50 mm ja küljelt 35 mm. vundamendi konstruktsiooniklass S4.
Betoonist aluspõrand ei/või kleepuda seinte ja vundamentide külge. Kleepumise vältimiseks paigaldatakse seinte kõrvale eraldusribad. Aluspõranda pealispind lihvitakse ning seejärel kaetakse sobiva pinnakattega. Põrandakatteks on projekteeritud parkett, märgruumis – keraamiline plaat. Märgade ruumide puhaste põrandate alla tehakse hüdroisolatsioon. Põrandad valmistatakse i=0,005 kalletega trappide suunas. Põrandate täpsem lahendus vajadusel antakse sisekujunduse projektiga. Sokkel soojustatakse 100+50 mm EPS ja PIR-isolatsiooniplaadiga. Maapealses osas sokkel krohvitatakse. Sokli konstruktsioon eraldatakse peal olevatest seinakonstruktsioonidest hüdroisolatsiooniga ning maa-aluses osas kaetakse väljastpoolt soklikaitsekattega.
Vundamendiplaan ja konstruktiivsed detailid (sh betooni täpne klass, sarrus ja mõõtmed) täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis konstruktiivses projektis.

5.3.2 Välistrepp, kiviplats, terrass ja bassein

Välistrepi, kivi(betoon)platsi konstruktsiooniks on vähemalt 120...180 mm paksune monoliitne raudbetoonplaat/sein, mille aluskihtide lahendus tuleb lahendada hoone vundamendiga analoogselt. Välistrepi pealispind peab vastama välipiiretes olevate treppide karedusastmele ning olema kaetud mittelibiseva, ilmastikukindla pealispinnaga, näiteks harjatud betoonpinnaga. Väliskonstruktsioonid peavad olema ilmastikukindlad ning sidustatud hoone vundamendiga läbi armeeringu.
Avatud osas on terrassi kandekonstruktsiooniks immutatud puitprussid, mis paigaldatakse kohtvundamentidele (betoonplokkidele) või vaivundamentidele. Terrasside vooderduseks on soovitatav kasutada peitsitud lehiselaudist, kuna lehisepuit ei kõdune, või komposiitset terrassilaudist.

5.3.3 Välisseinad ja avatäidete tihendus ja viimistlus

Hoone välisseinteks on monoliitne raudbetoonsein, mis on väljastpoolt soojustatud ja krohvitud, seestpoolt viimistletakse seinad pahtli ja värviga. Akna- ja uksepõsed tuleb soojustada vähemalt 3 cm tiheda isolatsioonimaterjaliga, teipida kõik võimalikud vuugid ning lõpuks viimistleda välisseinaga sama materjaliga.
Erinevate hooneosade liitekohtades tuleb vältida külmasildade teket ning neid täiendavalt soojustada, tagades isolatsioonimaterjali piisava paksuse ja vajadusel teipides. Kõik õhupilud, sealhulgas katuse ja varikatuse osas, tuleb lahendada kaitsevõrguga; putukate tõrjumiseks tuleb paigaldada putukavõrk tuulutusava kohale. Samuti tuleb hoolikalt ette näha veeninad varikatuste

külgseintel. Sadeveeäravoolu püsttorud on lahendatud peidetuna välisseina kivikonstruktsiooni PUR- või PIR-isolatsiooniga vormistatud freesitud süvendites.

5.3.4 Vaheseinad

Projekteeritud kandvad siseseinad on monoliitraudbetoonist. Projekteeritud mittekandvad siseseinad on kipsplaat-karkassseinad ja/või kergplokk-seinad, mille külgpinnad viimistletakse pahtliga ja värviga. Märgades ruumides paigaldada siseviimistluse alla hüdroisolatsioon, mis liitub homogeenselt põranda hüdroisolatsiooniga ja ühendatakse tihedalt külgnevate tarindite hüdroisolatsiooni või aurutõkkega.

5.3.5 Katuslagi, rõdud ja pööning

Katuse- ja rõdulaed projekteeritakse ja valmistatakse tootja poolt tervikliku lahendusena, kasutades tehases valmistatud puitelemente, puitferme ja puit-metalltalasid vastavalt alljärgnevatele konstruktsioonidele. Kõik katuse- ja rõdulae üleminekud, läbiviigud ja ühendused tuleb teostada nii, et tagada veetihedus ja soojustuse terviklikkus, arvestades võimalikku paisumist, vajumist ja temperatuuri kõikumist. Katusekatte paigaldaja peab andma katusele vähemalt 10-aastase garantii, mis hõlmab ka läbiviike ja kõrgemaid tarindeid.
Käesoleva arhitektuuriprojektiga esitatud lahendus määratleb katusekonstruktsioonide, parapetide ning vihmavee ärajuhtimise süsteemide arhitektuurse põhimõtte ja üldised tehnilised suunised. Täpsemad lahendused, s.h. tuulutuse, vihmavee äravoolu süsteemide paiknemisskeemid ning parapetide sõlmed täpsustatakse põhi- ja/või tööprojekti koostamise käigus koostöös konstruktiivse ja tehnovarustuse projektidega. Juhul kui tööprojekti koostamisel osutub vajalikuks muuta olulisi arhitektuurseid näitajaid (nt katusekonstruktsiooni või parapeti kõrgus, või vihmaveesüsteemide paiknemine), tuleb vastavad muudatused eelnevalt kooskõlastada omanikuga.

<u>Kaldkatused</u>
Kaldkatus koosneb monteeritavatest puitfermidest ja puistvillaga soojustatud vahelaest ja külmpööningust. Kandekonstruktsioonid moodustavad ogatplaattalad, mille vahele paigaldatakse vähemalt 300mm paksune puistevilla kiht. Sarikate kohal on distantsliistud ja aluskate difuussne, millele kinnitatakse immutatud alusroov ja profiilplekk. Katuse puitelemendid, sammud ning materjali tugevusklass dimensioneerib ja määrab tootja ja/või insener.
Kaldkatuse on tuulutav, mitteköetav ja mõeldud hooldustööde teostamiseks. Lae sisekonstruktsioonides kasutatakse aurutõket, niiskuskindlat ehitusplaati, metallkarkassi koos täiendava kivivilla isolatsiooniga ning ripplaed või kaks ehitusplaadikihti. Sisviimistluseks kasutatakse tasanduskihti ja pinnakatet.

<u>Lamekatus ja rõdud / katusterrassid</u>
Vahelaed on lahendatud monoliitse raudbetoonplaadina, millele lisanduvad vajalikud soojustus-, hüdroisolatsiooni- ja viimistluskihid. Katusterrasside ja rõdude põrandakate on lahendatud immutatud terrassilaudisena alusroovil, mille kõrgust kompenseeritakse reguleeritavate terrassijalgadega.

Katusekonstruktsiooni soojustus koosneb mineraalvillaplaatidest ning PIR isolatsiooniplaatidest, mida kasutatakse ka vajaliku kalde andmiseks. Konstruktsiooni veekindluse tagavad mitmekihilised SBS-rullmaterjalist hüdroisolatsioonikihid koos ülespööretega vertikaalpindadele. Trappide ja torustike läbiviigud tuleb täiendavalt isoleerida ning lahendada vastavalt tööprojekti sõlmedele.

Siseruumi ja välisruumi vahelagi peab olema piisavalt soojustatud ja õhutihe ning sisaldama aurutõket. Aurutõkke ja tuuletõkke ühendused tuleb teostada tihendatult ja teibitult.

Rõdude kandekonstruktsioonide kinnitused hoone kandetarindile tuleb lahendada viisil, mis väldib külmasildade teket ning vee sattumist konstruktsioonidesse. Rõdude alumise voodri kandmiseks

võib kasutada immutatud puitsõrestikku või korrosioonikindlaid riputeid. Ripplae lahenduses kasutatakse ilmastikukindlat tumedat ehituskangast, mis varjab kandekonstruktsioonid ja tagab putukakaitse.

Katuse ja terrasside täpsemad sõlmlahendused, kihid ning süsteemide dimensioneerimine täpsustatakse põhi- ja/või tööprojekti koostamisel koostöös konstruktiivse ja tehnovarustuse projektidega.

5.4 Ehitustehnoloogia

Konstruktsioonide nõutav töökindlus tagatakse standarditele vastava projekteerimise ning ehitustööde kvaliteedi juhtimise meetoditega. Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb järgida head ehitustava, Eesti Standardikeskuse standardeid, ET-norme, ehitustööde kvaliteedi üldnõudeid ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolseid paigaldusjuhiseid ja hooldusnõudeid.

Läbiviikude, liidete ja üleminekute töötlus, paigaldus- ja kvaliteedinõuded ning ehitusmaterjalide ladustamise põhimõtted täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.

Ehitustööde korraldamisel tuleb arvestada tootja poolt soovitatud harja-, neelu- ja muude tihenditega.

Katuseplekk, sademeveeäravoolu süsteemide elemendid ning muud tarvikud, nagu luugid, restid, käiguteed ja lumetõkked koos kinnituselementidega, tuleb tellida katusekattega samas toonis.

Katuste rajamisel järgitakse RYL- ja RIL-hüdro- ning auruisolatsiooni nõudeid ja juhiseid.

Valtsplekk, katusetarvikud, sademevee äravoolusüsteemid, valgustid, kipsplaadiga kaetud kergseinad, krohvisüsteemid, soojustusmaterjalid, hüdroisolatsiooni- ja tihendusmaterjalid, radooni-, tuule- ja tuletõkkematerjalid, tehnoseadmed, katikud, ventilatsioonirestid ja korstnad tuleb rajada ja paigaldada vastavalt tootja juhistele ja ettekirjutustele. Fassaaditööde teostamisel tuleb järgida materjalide tootjate paigaldusnõudeid.

6 ENERGIATÕHUSUS

Hoone arvutuslik energiatõhususarv on 119 kWh/(m²·a), mis vastab klassile A. Arvutused on teostatud vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“. Arvutuse koostas diplomeeritud energiatõhususe spetsialist Tõnu Tiit (tase 7, kutsetunnistus nr 231435).
Liitekohtade ja külmasildade arvestused on tehtud vastavalt TTÜ kataloogile „Liginullenergia eluhooned, piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuste kataloog“, 2017.

Välispiirete materjalide, soojusisolatsiooni paksuste, avatäidete soojusläbivuse (U-arvude) või päikesekiirguse läbilaskvusteguri (g-väärtuse) ning teiste energiatõhususe arvutuses (ETA) välja toodud lähteandmete muutmine ilma ETA ümberarvutamise ja KOV-ga kooskõlastamiseta ei ole lubatud, kuna see võib mõjutada hoone energiamärgise klassi langemisele ning muuta ehitusloa aluseks olevad arvutustulemused kehtetuks.

Hoone ehitamisel tuleb viia läbi õhulekkearvu mõõtmine.

6.1.1 Soojajuhtivustegurid

Tarindi nimetus ja soojajuhtivustegurid:

Konstruktsioonitüüp	U [W/m2K]
KL1 Katuslagi	0,1
KL2 Katuslagi (lamekatus ning rõdu kohal 1.k lagi)	0,09
VL1.3 Vahelagi (2.k ruumi konsoolne osa)	0,12
VSP2 Välissein KL1 kohal	0,14
VS1 Välissein	0,15
SK1 Välissein soklisein)	0,2
Põrand pinnasel PP1	0,9

7 TEHNOVARUSTUS

Antud projektlahenduses antakse üldised soovitused ja märkused üksikelamu tehnovarustuseks. Projekt sisaldab algandmeid vee-, kanalisatsiooni- ja elektrisüsteemide edasiseks projekteerimise etappideks. Tehnovõrkude põhimõtteline paigutus on esitatud Asendiplaani joonisel. Lahendus vastab kehtivale detailplaneeringule. Kinnistu sisene välisvõrk ja hoone tehnosüsteemid tuleb lahendada eraldi insenertehniliste ehitusprojektidega, põhi- ja/või tööprojekti staadiumis. Tehnosüsteemide paigaldust ja ehitust peab teostama vastava loa saanud ettevõte. Ehitustööde teostaja tellib või koostab vajaliku projektdokumentatsiooni ning viib läbi kasutusloa saamiseks vajalikud mõõtmised. Kui ehitustööde käigus avastatakse, et olemasolev torustik, kaabeldus või mõni muu süsteemi osa on rikutud või amortiseerunud, tuleb sellest viivitamatult teavitada tellijat. Vajadusel tuleb süsteem parandada vastavalt nõuetekohastele teostusjoonistele. Samuti tuleb järgida kehtivaid tuleohutusnõudeid. Hoone fassaadidele ei ole tavaliselt lubatud paigaldada kütte-, jahutus- ja ventilatsiooniseadmeid, satelliiditaldrikuid, torusid ega muid sarnaseid seadmeid. Tehnoseadmete tööeaks on planeeritud 30 aastat ja torustike elueaks 50 aastat.

7.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Priikonnas puudub tsentraalne veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk. Kavandatava hoone veevarustuse lahendus põhineb ehitusõigusega puurkaevu (EHR ehitisekood), mis paikneb kinnistul ( ) ning kehtivale elektrivõrguga liitumislepingule. Reovee kanaliseerimiseks on ette nähtud paigaldada käsitleva kinnistule sertifitseeritud reovee kogumismahuti.

7.1.1 Hoone veevarustus

Enne kasutusloa taotluse esitamist tuleb puurkaevu ja veetorustiku kasutamiseks seada veejuhtimissrevituut. Varem projekteeritud puurkaev on kaitsealaga R10m. Arvutuslikud majandus-joogivee vooluhulgad hoonele: 1,0 l/s; 0,8 m³/d (inimeste arv orienteeruvalt 5).
Hoone sisemise veevõrgu põhiliinid tuleb lahendada veevarustuse plasttorudega. Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Tarbijateks on köök ja märgruumid, s.h. kastmiskraan (asukoht täpsustatakse VK põhiproejktiga) ja soojavee mahtboiler. Majandus-joogiveesüsteemi paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.
Sisemine torustik lagede all tuleb isoleerida kogu pikkuses fooliumkattega, kivivillkoorikutega, külmaveetorustiku isolatsiooni teostus peab olema aurutihe. Konstruktsioonide sisse jäetavad san. seadmete ühendustorustikud asetada rüütorudesse.

7.1.2 Hoone kanalisatsioon

Hoone eelvooluks on kinnistul lahedatud reoveetorustik ja kogumismahuti. Kogumismahuti rajamisel tuleb arvestada antud ala põhjavee kaitstusega ja tootja ettenähtud juhistega, asendiplaani joonisel kajastatud kogumismahuti kuja 5m. Kinnistu kanalisatsioonil peavad olema reoveeneeludel kaitseseadmed uputuste ja tagasivoolu vältimiseks. Arvutuslikud vooluhulgad kinnistule: 0,3 l/s; 0,8 m³/d. Sisemine kanalisatsioonitorustik projekteerida plastmassist kanalisatsioonitorudest. Torustiku horisontaalosale on ette nähtud puhastusotsad, püstikutele puhastusluugid. Üle katuse ulatuvas osas varustada püstikud õhutusotsikutega. Kanalisatsioonitorustik kulgeb põrandakonstruktsioonis. Püstikud soojustatakse fooliumkattega kivivill isolatsiooniga aurutihedalt.

7.1.3 Hoone sademeveekanalisatsioon

Kinnistul tekkiv sademevesi on kavandatud hajutada krundi piires haljasaladel. Hoone katuselt suunatakse sademevesi kuiv- ja/või imbkaevudesse: kaldkatuse osast vihmaveerenni ja püsttorude kaudu ning lamekatuse osast katuse-trappide ja püsttorude kaudu.
Sademevee ärajuhtimise süsteemide täpne lahendus, sh torustike dimensioneerimine ja imbkaevude paiknemine, täpsustatakse eraldi vee- ja kanalisatsiooniprojektis, mille koostab vastava eriala spetsialist. Sademevee juhtimine ühiskanalisatsiooni ei ole lubatud. Võimaluse korral on soovitatav sademevett krundi piires taaskasutada, näiteks haljastuse kastmiseks.

7.2 KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

Hoone küte- ja ventilatsioonisüsteemid tuleb välja ehitada vastavalt kehtivatele nõuetele. Jahutussüsteem ei ole antud projektiga ette nähtud.

7.2.1 Küte

Priikonnas puudub tsentraalne soojusvarustuse välisvõrk. Hoone on varustatud lokaalse kütte süsteemiga, kus kasutatakse õhk-vesi soojuspumpa. Lisaks on hoones elektrikeris leiliruumis ja kamin elutoas. Küttesüsteemi ja vee soojendamiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumpa. Soojuspumba välimoodul (agregaadi osa) on ette nähtud paigaldamiseks betoonplatsile, sisemoodul aga tehnoruumi. Soojuspumba mudel täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.
Välisseadme toode valikul on vaja arvestada, et kinnistu piiril normtasemed ei tohi ületada päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Siseruumide arvutuslik sisetemp +21C, arvutuslik välistemp -21C.

Üldised nõuded küttesüsteemide kvaliteedile:
Süsteemide üldine eeldatav tööiga on 50 a. See eeldab süsteemi juhendikohast korrapärast hooldust ja lühema tööeaga seadmete asendamist. Üksikute seadmete tööiga on väiksem ning kogu süsteemi vajalik tööiga tagatakse üksikute komponentide väljavahetamisega. All on komponentide eeldatav eluiga aastates.

- Tsirkulatsioonipumbad 15 a
- Paisupaagid ja kaitseklapid 20 a
- Ajamiga ventiilid 15 a
- Küttekehaventiilid 25 a
- Termostaadid 15 a

7.2.2 Ventilatsioon

Hoonesse on ette nähtud mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooni seadme asukoht ja muudel täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis. Seade täpse kasutusea määrab tootja. Köögi pliidi kohale tuleb paigaldada ventilaatoriga varustatud pestava rasvapüüduriga pliidi tõmbevari. Sisse pääseb õhk ventilatsiooni resti kaudu.
Hoone arvutuslik soojavajadus kütteks, ventilatsiooniks ja soojavee valmistamiseks:

- Arvutuslik talvine välisõhu temperatuur küttele ja ventilatsioonile on –22,5°C, RH = 90%.
- Kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur on –0,6 °C ja kestvus on 224 ööpäeva.
- Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid
- Arvutuslik suvine välisõhu temperatuur on +28°C, RH = 50%.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi tõsta ruumides normatiivselt lubatud müratasetet.
Lubatud maksimaalsed müranivood on:
elu-, söögi- ja magamistuba 30dB(A); pesuruum 40dB(A); köök, garderoob, wc 35dB(A).
Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale:

Magamistuba	+21°C,	RH=50%/90%	≤30dB(A)
Elutuba	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Köök	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Garderoob/panipaik	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Koridor	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-des	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

Temperatuuri lubatav kõikumine ruumide lõikes talvel +/- 2°C; reguleerimine igas ruumis eraldi.
Vajalik õhuvahetus on arvutatud lähtudes normidest: WC - 10 l/s, Vannituba - 15 l/s, Köök - 25 l/s, Elutoad - 0,5 l/s m², Magamistoad - 0,7 l/s m². Tuletõkkepiiretest läbiminekud tuleb tihendada tuldtõkestava materjaliga, mis ei nõrgesta piirete tulepüsivust.

Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile:
Ventilatsioonisüsteemide eeldatav eluiga on 20 aastat. Eeldatav eluiga tagatakse korraliste hooldustööde teostamisega. Garantiitingimused ja garantiiaja kestvus määratakse vastavalt Eesti Vabariigis kehtiva seadusandlusega kui Tellijaga ei ole teisiti kokku lepitud. Ventilatsiooniseadmetena tuleb kasutada komplekssseid seadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele. Seadmed, komponendid ja sektsioonid ning omadused" ning nende kohta peab olema piisav tehniline informatsioon. Ehituse ajal tuleb ventilatsioonitorustik hoida suletuna, et vältida ehitustolmu jms sattumist torustikku. Enne objekti üleandmist Tellijale, on töövõtjal kohustus ventilatsioonitorustikud puhastada ja esitada Tellijale torustike ülevaatuse videoraport Tellija poolt ettenäidatud kohtadest.

7.3 Elekter ja nõrkvool

Hoone elektrienergiaga varustamine tuleb lahendada vastavalt elektrivõrgu valdaja poolt väljastatud liitumislepingule ja/või tehnilistele tingimustele, mille alusel koostatakse eraldi insener-tehnilised põhi- ja tööprojektid. Elektrisüsteemide paigaldus teostatakse vastava loa omava ettevõtte poolt. Ehitustööde teostaja tellib või koostab elektrivarustuse projektiosa ning viib läbi kõik kasutusloa saamiseks vajalikud mõõtmised. Elektrisüsteemide eeldatav eluiga on 20 aastat.

Sidevarustuseks kasutatakse mobiilivõrgu vahendeid.

7.3.1 Elektri välisvõrk

Hoone elektrivarustamine eeldab, et kinnistu piiril võrguvaldaja poolt väljaehitatud liitumispunktist viiakse maakaabel hoone peajaotuskilbini (PJK). Liitumiskilp peab olema vabalt teenindatav. Võrguühenduse minimaalne läbilaskevõime on 3x25A.

7.3.2 Elektri sisevõrk

Hoone sisene peajaotuskilp (PJK) on ettenähtud paigaldada esiku garderoobi seina sisse, jäädes vabalt teenindatavaks.

8 JÄRELEVALVE

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest: Tootejuhendid, Eesti vabariigi standardid ja normatiivid; Antud ehitustööde seletuskiri ja kõik arhitektuursed joonised; Eriosade projektid ja tööjoonised koostanud ja allkirjastanud pädev isik; Projekteerija poolt töö käigus antud lisajoonised ja seletused. Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud seda võrdlema teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vastuoludest ja vigadest. Töövõtja kohustub väljastama ja digiallkirjastatult edastama kasutusloa taotlemiseks kogu nõutud ehitusdokumentatsiooni koos tõendavate fotomaterjalidega, vastavalt kehtivatele määrustele ja seadustele.

8.1 Projektlahenduse muutmine

Töövõtjal on õigus teha projektis muudatusi, kuid ta peab need muudatused ise finantseerima. Muudatuse või korrektuuri peab koostama vastava paranduse autor ja see peab olema kooskõlastatud esialgse projekti koostanud projekteerijaga. Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseeritakse ehituspäevikus ning need kooskõlastatakse objektijuhiga. Muudatuse või korrektuuri teostamise eest vastutab peatöövõtja. Kõik projektimuudatused tuleb kooskõlastada ka tellijaga.

8.2 Ehitusplatsi organiseerimine ja ehitustööde teostamine

Peatöövõtja kohustub koostama Ehitusplatsi organiseerimisplaani, mis tuleb kooskõlastada tellijaga ja vajadusel KOV-ga, eriti juhul, kui ehitustööd hõlmavad rasketehnika kasutamist ja oluliselt mõjutavad linnatänava liikluskorraldust. Kõikide fassaaditööde ajal järgitakse rangelt ohutusnõudeid. Tööde käigus kontrollitakse kaetud tööde etapid ning tagatakse, et need vastavad paigaldusjuhendile. Ehitusmaterjalid ladustatakse ehitusplatsil kokkulepitud ja selleks ettenähtud kohas (asukoha ettepanek on näidatud asendiplaani joonisel). Pärast tööde lõppu tuleb hoone ümbrus taastada algsele seisundile. Juhul kui erilepetes ei ole teisiti määratud, hõlmab töövõtt kõiki töölepingus määratletud töid, vajalikke ehitusmaterjale, tooteid ja mehhanisme, samuti nendega seotud kohustusi ja õigusi. Lisaks sisaldab töövõtt ka neid töid ja kohustusi, mis ei ole töölepingus eraldi välja toodud, kuid mis on vajalikud eduka tulemuse saavutamiseks vastavalt ehitustraditsioonidele ja -tavadele ning vastavalt tootja paigaldusjuhistele ja kehtivatele normidele.
Kui töödokumentatsioonis puudub selgitus materjali, montaaži või paigalduse kohta, tuleb juhinduda kehtivatest normidest, tootja kirjeldustest ja üldkasutatavatest töömeetoditest. Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teostada vastavalt eelmainitud dokumentidele. Töövõtja peab esitama tellijale garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel eraldi garantiid üksikutele tööliikidele, seadmetele ja toodetele. Ehitustööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Konstruktsioonide horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist.

8.3 Ehitusmaterjalid ja tooted

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõendavad nende vastavust tellitud materjalidele. Materjalid peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele ja normidele. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada materjale ja tooteid tingimusel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatutest. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole asenduste kooskõlastamiseks. Kõik kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema heaks kiidetud Eesti Keskkonnaministeeriumi (Tervisekaitsetalituse) poolt.

8.4 Autoriõigus

Käesoleva projekti arhitektuurse ja asendiplaanilise lahenduse ning seletuskirja kopeerimine, muutmine või edasiarendamine ilma autori nõusolekuta on keelatud!

Seletuskiri koostas: Arhitekt Aleksandr Maier