

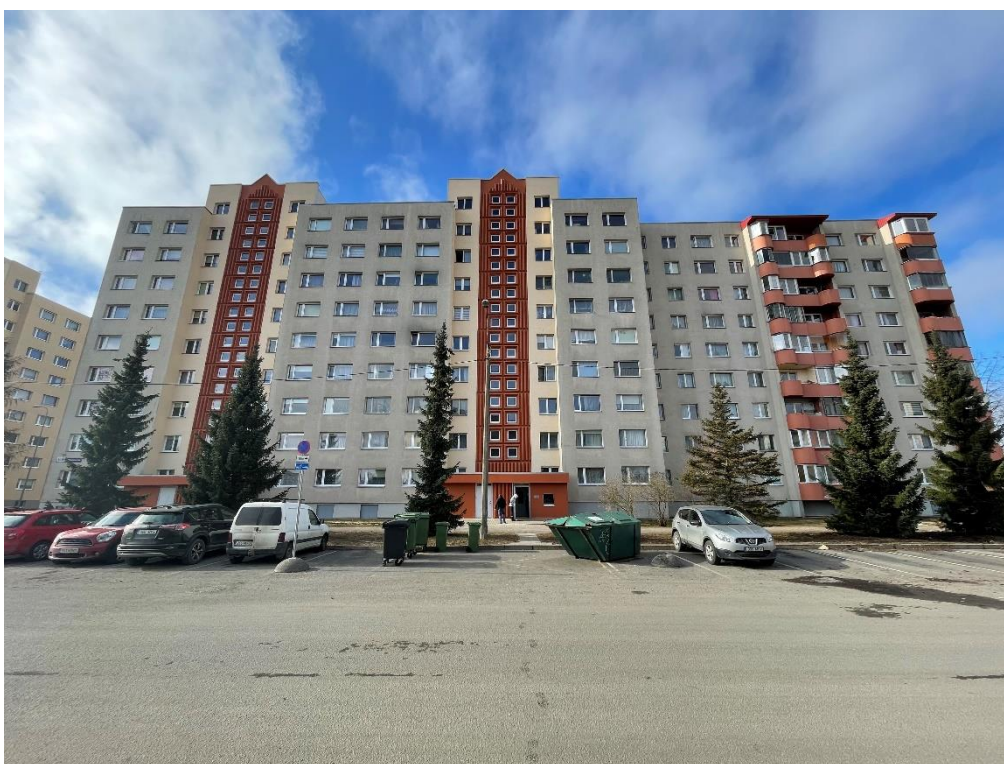


EHITUSPROJEKT

KORTERELAMU LAMEKATUSE REKONSTRUEERIMISE PROJEKT

Tellija: **Korteriühistu**

Stadium: **PÕHIPROJEKT**
Arhitektuur
Tuleohutus



Vastutav arhitekt:

Arhitekt:

Tallinn 20. mai 2024

SISUKORD

Sissejuhatus.....	3
1. Üldosa.....	3
1.1. Põhiprojekti ülesehitus	3
1.2. Üldandmed	4
1.3. Alusdokumendid	8
2. Keskkonnakaitse	9
2.1. Jäätmekava:	9
3. Arhitektuur ja konstruktsioonid.....	12
3.1. Olemasolev olukord	12
3.2. Fotod olemasolevast olukorrast.....	13
4. Arhitektuuri üldlahendus	15
4.1. Hoonete arhitektuuri üldkontseptsioon	15
4.2. Energiatõhusus ja sisekliima	15
4.3. Arhitektuurse osa ehitustööde mahtude kirjeldus.....	16
4.4. Projekteeritud kasutusiga	18
4.5. Koormused	18
4.6. Jooniste loetelu	18
5. Ehitustööde teostamise tehnilised kirjeldused ja nõuded ehitustoodetele ning materjalidele.....	19
5.1. Nõuded konstruktsioonide osadele	19
5.2. Lamekatuse tööde teostamise tehnilised tingimused	19
5.3. Nõuded lamekatuse materjalidele	24
6. Hooldusjuhendid	27
6.1. Katuslae hooldusjuhend	27
7. Tuleohutus	30
7.1. Üldandmed	30
7.2. Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve.....	30
7.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted	30
7.4. Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus	30
7.5. Tuletundlikkus.....	30
7.6. Evakuatsioonilahendus	30
7.7. Suitsueemaldamine.....	31
7.8. Tehnosüsteemide tuleohutus	31
7.9. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele	31
7.10. Väline tulekustutusvesi.....	31

AUTORIÕIGUSED

Kogu käesoleva projekti sisu on autoriõigustega kaitstud. Käesolevat projekti ei tohi kasutada mis tahes kujul ja/või määral ärielistel või muudel kasu saamisele orienteeritud eesmärkidel. Sealhulgas on keelatud projekti või selle üksikute osade (s.h jooniste ja tekstiosade) reprodutseerimine, levitamine, töötlemine, süstematiseerimine, esitamine, eksponeerimine, edastamine, üldsusele kättesaadavaks tegemine ja litsentseerimine ilma autori(te) eelneva selgesõnalise nõusolekuta. Lubatud on projektist koopiategemine projektis käsitletud hoone ehitustegevuse läbiviimiseks ja projekti käitlemine vastavalt ametiasutuse sisekorrale (s.h arhiveerimine).

Autori(te) nõusoleku saamiseks palume pöörduda Anmeri OÜ poole järgnevatel kontaktnumbritel ja -aadressidel: tel 682 5301; anmeri@anmeri.ee

KINNITAMATA

SISSEJUHATUS

Käesolevas projektis antakse lahendus katulae rekonstrueerimisele vastavalt kehtivatele määrustele ja nõuetele.

Projekti seletuskiri, joonised ja loetelud moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos. Vasturääkivuste ilmnemisel tuleb edasiste tegevusjuhiste saamiseks informeerida projekteerijat.

Ehitusprojekti koostamisel on eeldatud, et ehitustööde läbiviimisel kasutatakse väljaõppinud ja kogemustega tööjõudu pädeva insenertehnilise personali juhendamisel.

Kui projektis või lepingudokumentides ei ole käsitletud ehituse või mõne selle osa teostamismõudeid, siis peab töövõtja lähtuma analoogsete või võrreldavate tööde kohta antud ettekirjutustest. Nende puudumisel tuleb kasutada samalaadsete ehitustööde puhul üldiselt nõutavat menetlust ja lähtuda heast ehitustavast.

Töövõtja on kohustatud kontrollima spetsifikatsioonides ja joonistel märgitud komponentide arvu ja/või töö osade mahtu ning arvutama ehitushinna kontrollimisel saadud tulemuste alusel. Kõik ehituse otstarbekaks lõpetamiseks ettenähtud vajaminevad komponendid hangib töövõtja sõltumatult sellest, kas nende arv ja/või tööde tegelik maht ühtib spetsifikatsioonides ja joonistel näidatud arvude ja mahtudega.

1. ÜLDOSA

1.1. Põhiprojekti ülesehitus

Käesoleva ehitusprojekti osad on:

Osa tähis:	Pealkiri:	Lehekülgi:
AR-3	Seletuskiri	31
AR-4	Asendiplaan	1
AR-5	Korruste plaanid	2
AR-7	Sõlmjoonised, detailid	7
AR-8	Avatäidete spetsifikatsioon	2
AR-9	Lisa 1: Välispiirete soojustehnilised arvutus KL-1	4
	KOKKU	47

KINNITAMATA

1.2. Üldandmed

1.2.1.

1.2.1.1. Ehitise asukoht

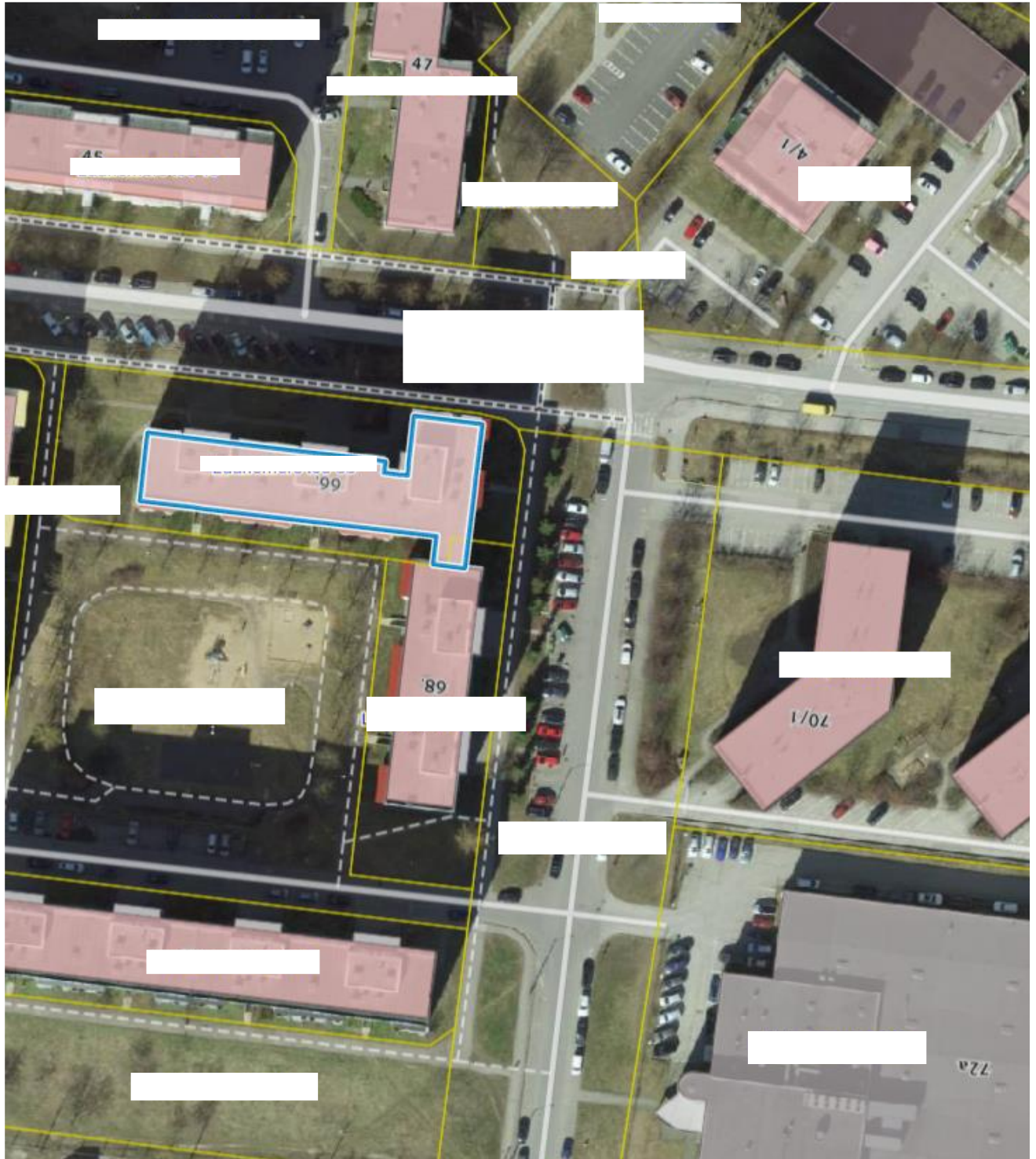
Address:

linnaosa

Harju maakond, Tallinn, Lasnamäe

Ehitisregistri kood:

Katastritunnus:



Möötkava 1:1000

Kaardi väljatrükk Maa-ameti koduleheküljelt: <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>

1.2.1.2. Ehitise lühikirjeldus

Korterelamu, mis asub 3-sektsiooniline 9-korruseline korterelamu, mis paikneb ida-lääne suunaliselt Läänemere tee ääres. Hoone on kokku ehitatud naaberkinnistul asuv korterelamuga.

Lähimad hoone on mis asub ca 25 meetri kaugusel lääne pool ja mis paikneb ca 35 meetri kaugusel põhja pool.

Hoone on raudbetoonpaneelidest välisseinte, raudbetoonpaneelidest vahelagede ning sellel on sisemise äravooluga lamekatust. Katuse katteks on mitmekihiline ruberoidkate. Sokkel on raudbetoonpaneelidest. Hoones on kolm trepikoda ja 108 korterit. Pääsud trepikodadesse asuvad põhjapoolsel fassaadil.

1.2.1.3. Ehitiste tehnilised andmed

Ehitise tehnilised andmed on arvestatud vastavalt Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusele nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“.

	Kehtivad andmed	Esitatavad andmed
Esmane kasutuselevõtu aasta	1987	Ei muutu
Kasutusotstarve	11222 Muu kolme või enama korteriga elamu	Ei muutu
Ehitisealune pind (m ²)	1039,0	Ei muutu
Maapealse osa alune pind (m ²)	-	Ei muutu
Maapealsete korruste arv	9	Ei muutu
Maa-aluste korruste arv	-	Ei muutu
Absoluutne kõrgus (m)	-	Ei muutu
Kõrgus (m)	-	Ei muutu
Pikkus (m)	-	Ei muutu
Laius (m)	-	Ei muutu
Sügavus (m)	-	Ei muutu
Suletud netopind (m ²)	7846,8	Ei muutu
Kõetav pind (m ²)	-	Ei muutu
Maht (m ³)	25524,0	Ei muutu
Maapealse osa maht (m ³)	-	Ei muutu
Üldkasutatav pind (m ²)	1620,6	Ei muutu
Tehnopind (m ²)	-	Ei muutu
Eluruumide pind (m ²)	6226,2	Ei muutu
Mitteeluruumide pind (m ²)	Puudub	Ei muutu

Esitatud on hoone EHR-i kehtivad andmed 01.04.2023.

KINNITAMATA

1.2.1. !

1.2.1.1. Ehitise asukoht

Address:

Harju maakond, Tallinn, Lasnamäe linnaosa

Ehitisregistri kood:

Katastritunnus:



Mõõtkava 1:1000

Kaardi väljatrükk Maa-ameti koduleheküljelt: <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>

KINNITAMATA

1.2.1.2. Ehitise lühikirjeldus

Korterelamu, on 2-sektsiooniline 9-korruseline korterelamu, mis paikneb põhja-lõuna suunaliselt Linnamäe tee ääres. Hoone on kokku ehitatud naaberkinnistul asuva Läänemere tee 66 korterelamuga.

Lähimad hoone on Läänemere tee 64, mis asub ca 27 meetri kaugusel lõuna pool ja Läänemere tee 70/1, mis paikneb ca 50 meetri kaugusel ida pool.

Hoone on raudbetoonpaneelidest välisseinte, raudbetoonpaneelidest vahelagede ning sellel on sisemise äravooluga lamekatus. Katuse katteks on mitmekihiline ruberoidkate. Sokkel on raudbetoonpaneelidest. Hoones on kaks trepikoda ja 72 korterit. Pääsud trepikodadesse asuvad idapoolisel fassaadil.

1.2.1.3. Ehitiste tehnilised andmed

Ehitise tehnilised andmed on arvestatud vastavalt Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusele nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“.

	Kehtivad andmed	Esitatavad andmed
Esmane kasutuselevõtu aasta	1987	Ei muutu
Kasutusotstarve	11222 Muu kolme või enama korteriga elamu	Ei muutu
Ehitisealune pind (m ²)	674,0	Ei muutu
Maapealse osa alune pind (m ²)	-	Ei muutu
Maapealsete korruste arv	9	Ei muutu
Maa-aluste korruste arv	-	Ei muutu
Absoluutne kõrgus (m)	-	Ei muutu
Kõrgus (m)	0,0	Ei muutu
Pikkus (m)	-	Ei muutu
Laius (m)	-	Ei muutu
Sügavus (m)	-	Ei muutu
Suletud netopind (m ²)	5000,5	Ei muutu
Kõetav pind (m ²)	-	Ei muutu
Maht (m ³)	16379,0	Ei muutu
Maapealse osa maht (m ³)	-	Ei muutu
Üldkasutatav pind (m ²)	1050,6	Ei muutu
Tehnopind (m ²)	-	Ei muutu
Eluruumide pind (m ²)	3949,9	Ei muutu
Mitteeluruumide pind (m ²)	Puudub	Ei muutu

Esitatud on hoone EHR-i kehtivad andmed 01.04.2023.

1.2.2. Projekteerija

KINNITAMATA

1.3. Alusdokumendid

1.3.1. Lähteandmed

1.3.1.1. Tellija lähteandmed

Projekteerimise aluseks on tellimus rekonstrueerimis-projekti koostamiseks vastavalt 14. aprill 2023koostatud hinnapakkumisele.

1.3.1.2. Eskiis, eelprojekt või varasemad ehitusprojektid

- Tüüpprojekti joonised.

1.3.1.3. Detailplaneering ja projekteerimistingimused

Projekteerimistingimusi ei ole väljastatud.

1.3.2. Ehitusuuringud

1.3.3. Normdokumendid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 01.01.2019 määrus nr. 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri määrus 07.04.2017 nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"
- Siseministri määrus 16.02.2021 nr 8 "Tuletõrje veevõtukoha ehitusprojektile esitatavad nõuded"
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“
- Majandus- ja taristuministri määrus 21.02.2020 nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.
- Eesti Standard EVS 812-6:2012/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- Eesti Standard EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Eesti Standard EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- Eesti Standard EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- Eesti Standard EVS 920-5:2023 Katuseehitusreeglid. Osa 5: Lamekatused
- Eesti Standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Eesti Standard 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.
- Eesti ehitusteabe juhendkaart ET-2 0506-0582 Lamekatuse renoveerimine
- Eesti ehitusteabe juhendkaart ET 2 0506-0668 Kergkruusa kasutamine lamekatuses
- Eesti ehitusteabe juhendkaart ET-2 0506-0675 Lamekatusel kasutatavad hüdroisolatsiooni-materjalid
- Eesti ehitusteabe juhendkaart ET-2 0506-0827 Lamekatused
- Soome Vabariigi Katuseliidu juhendmaterjal „Toimivat Katot 2013“
- RT 85-10799-ET Pehmed rullmaterjalist bituumenkatted põhiaandmed
- RT 85 10851-ET Bituumenrullmaterjalist kate lamekatusel
- Kinnisvara hoolduse juhendkaart KH-E 925-046 Lamekatuse renoveerimine
- Käsiraamat „Lamekatuse renoveerimine“ Alo Karu (Ehitaja 2005)

OÜ Anmeri'l on ametlik luba kasutada ehitusekspert Alo Karu poolt välja töötatud lamekatuste renoveerimisprojekti seletuskirja ja sõmlahenduste jooniseid ning teha seal oma äranägemisel muudatusi.

KINNITAMATA

2. KESKKONNAKAITSE

Käesoleva hoone katuse rekonstrueerimiseks vajalikud ehitustööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Tööd tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks ümbritsevat keskkonda. Seoses lisasoojustuse paigaldamisega vähenevad oluliselt soojakaod läbi piirdetarindite ning seega ka hoone üldised küttekulud.

Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele olukorrale. Hoone ümbruses ehituse tõttu puude ega põõsaste eemaldamine ei ole vajalik.

Käes oleva projektiga ei ole ette nähtud kaeve töid ja materjalide ladustamist maapinnale.

Kõrghaljastuse likvideerimiseks peab olema raieluba. Hoone lähedal kasvavate puude kasvutingimused ja liigiomane võra peavad säilima.

Rekonstrueerimise käigus ei muudeta liiklus- ja parkimisalasid ega ajaviite- ja mänguväljakute alasid, seega ei ole ka neid antud projektis käsitletud.

Ehitustööde käigus lammutatakse ja utiliseeritakse olemasolevad parapetiplekid, lahtine või kahjustunud katusekate ja soojus, ning muud rekonstrueerimise käigus kasutuks muutunud ehitise osad.

Tekkivad lammutus- ja ehitusjäätgid kogutakse kokku ja ladustatakse ning veetakse ära vastavalt kehtivale kohaliku omavalituse jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitusjäätmete ära veol pidada silmas, et ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnameti vastavas regioonis, jäätmeõienä kinnitada jäätmehoolduse osakonnas ning lisada ehitise ülevaatusdokumentidele.

Käesoleva projekti raames ei muudeta elamute olemasolevat jäätmekorraldust.

2.1. Jäätmekava:

Jäätme-kood	Jäätmeliik	Hinnanguli ne kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 06 05*	Eterniit või muu asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	-	t	Materjal tuleb eemaldada nii, et see saaks võimalikult vähe vigastatud. Vastavad pinnad ja materjal tuleb hoida niisked, et vältida tolmu teket ja levikut. Asbesti sisaldavad ehitusjäätmeid ei tohi lõikuda, purustada ega taaskasutada. Asbestijäätmete kogumisel tuleb kasutada suletavaid mahuteid – konteinereid, kotte või muid pakendeid, et vältida asbestikiu ja -tolmu sattumist keskkonda. Kui kogumise käigus on võimalik asbestikiu või -tolmu eraldumine keskkonda, näiteks mahutite korduval avamisel ja sulgemisel või taaspakendamise kestel, siis tuleb asbestijäätmeid kiu või tolmu lendumise vältimiseks niisutada. Asbesti sisaldavad ehitusjäätmed tuleb üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele käitlemiseks
17 01 01	Betoon	0,1	t	Väiksemad jäätmed kogutakse eraldi mahutisse. Suure-gabariidilised jäätmed antakse kas kohe üle jäätmekäitlejale või paigutatakse krundi piires

				selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks. Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 02 03	Plast	0,2	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 03 02	Asfaldijäätmed	-	t	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile.
17 01 02	Tellised	-	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 02 01	Puit	0,4	t	Kogutakse eraldi tähistatud mahutisse. Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 02 02	Klaas	-	t	Kogutakse eraldi tähistatud mahutisse. Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 04	Metallisegud	0,2	t	Kogutakse must- ja värviline metall eraldi tähistatud kogumismahutisse. Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
15 01	Pakendid (nt. puit- alused, kile, paber- kartongpakend, jms)	0,2	t	Kogutakse eraldi tähistatud mahutisse. Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	-	t	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile.
17 09 04	Ehitus- ja lammutus- sega praht	0,2	t	Kogutakse eraldi tähistatud mahutisse. Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
08 01 11 * 15 01 10 *	Lahustite ja/või muu ohtlikke aineid sisaldavad jäätmed	0.05	t	Ohtlikud ehitusjäätmed kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jäätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse. Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale.
20 03 01	Prügi (sega olmejäätmed)	0,2	t	Kogutakse eraldi vastavalt tähistatud kogumismahutisse. Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes on selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohaliku omavalitsuse poolt.

*- ohtlikud jäätmed

Ehitustööde käigus ei teostata pinnasetöid.

Juhul kui ehitusplatsil puudub võimalus jäätmeid liigiti sorteerida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed üle anda töötlemiseks vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale, kes teeb selle töö teenustööna. Eelistada tuleb ettevõtjat, kes tagab jäätmete täielikuma taaskasutamise. 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 kohaliku omavalitsusega. Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest. Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatakse jäätmevedaja poolt paigaldatud ja vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele tähistatud 0,6 m³ kuni 10 m³ mahuteid. 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 jäätmekäitluskohale. Jäätmemahuti, mis ei ole käsitsi teisaldatav, tuleb paigutada selliselt, et seda on võimalik tühjendada jäätmeveokisse vahetult paiknemiskohast.

Kui tekib kahtlus, et pinnas või olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust kohaliku omavalitsusega.

Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja esitatakse kohaliku omavalitsuse keskkonnanõunikule. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal jäätmete üleandmis-vastuvõtu aktid.

KINNITAMATA

—

3. ARHITEKTUUR JA KONSTRUKTSIOONID

3.1. Olemasolev olukord

on 9-korruselised korterelamud. Hooned on raudbetoonpaneelidest välisseinte, raudbetoonpaneelidest vahelagede ning neil on sisemise äravooluga lamekatust. Korterelamud on ehitatud RPI "Eesti Projekt" koostatud tüüpprojekti järgi ja võetud eksploatatsiooni 1987. aastal

Hoonete esifassaadidel maapinna tasandilt on 5 sissepääsu trepikodadesse ja keldritesse.

Välisseinad on varasemalt soojustatud ja krohvitud. Kortermajadel on raudbetoonist esipaneelidega rõdud ja lodžad. Ülemiste rõdude ja lodžade kohal on varasemalt rekonstrueeritud profiilplekist varikatused.

Hoonete ülemist korrust katab lamekatust. Sadevete äravool on lahendatud sisemise äravooluga. Sademevesi juhitakse sademeveetoru abil läbi sokli trepikoja sissepääsu kõrvalt välja. Sademeveed immutatakse krundipiires maja ees olevale haljasalale.

Olemasolev katusekate on rahuldavas seisukorras. Sadeveelehtrid ei vasta tänastele normidele. Katusel asuvad ventilatsiooni- ja kanalisatsiooni tuulutuse läbiviigud, antennide läbiviigud ning katuse tuulutuskorstnad. Katusele pääseb trepikodade kohal paiknevate liftišahtide kaudu - pääse viis. Vastavalt OÜ Ehituskonsult Grupp auditile („KORTERELAMUTE LAMEKATUSTE TEHNILISE AUDITI ARUANNE" Töö nr. 2023-93) hinnatakse katuse soojustuse seisukorda mitterahuldavaks. „Soojustuskiht ei ole ventileeritav, mistõttu kondensaad jääb mineraalvilla sisse ning soojustuse efektiivsus kõvasti langeb. See kahjustab ka hoone raudbetoonkonstruktsioone."

Eksisteerib oht, et ehitusaegne bituumerullmaterjalist katusekate kui aurutõkkekikiht ei toimi. Teadaolevalt on läbi puuritud tuulutite alused kohad, mis tuleks ka soojustuse säilitamise korral aurutihedalt sulgeda, aga eemaldamata kogumahus olemasolevat soojustust ei ole täit kindlust ehitusaegse katusekatte seisukorra osas. Kui ehitusaegne katusekate ei tööta usaldusväärse aurutõkkena, jätkub veeauru liikumine köetud ruumist katusesse. Antud niiskuse mahtu ja selle väljakuivamist ei ole võimalik väga täpselt hinnata.

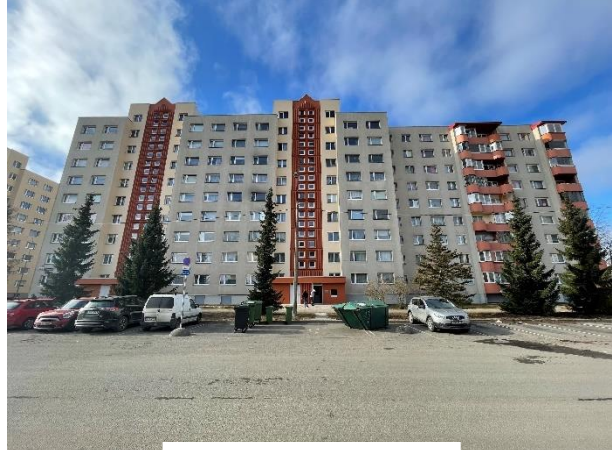
Olemasolev soojustus on väga madala koormustaluvusega (pehme). Sellele lisakoormuse lisamisel, seal hulgas lisasoojustuse paigaldamine (hinnanguline kaal 36 kg/m²) võib toimuda aja jooksul katuse isolatsioonitarindi vajumine. Selle tulemuseks võib olla näiteks katuse hüdroisolatsiooni rebenemised ülespööretel. **Säilitades olemasoleva pehme soojustuse kihid lisatavate kihtide all, tuleb eksploatatsiooni käigus iga aastaselt kontrollida katusekatte seisukorda. Eriti ülespöörete ja kõikide läbiviikude juures.**

Olemasoleva soojustuse säilitamisel on pindpaigaldiste katusele paigaldamine äärmiselt komplitseeritud ja vajab selleks kindlasti isolatsioonitarindi hilisemat vastavat ümber projekteerimist ja ehitamist.

Hoone on keskküttega.

KINNITAMATA

3.2. Fotod olemasolevast olukorrast

	
	Vaade katusel põhja suunas. Tuulutid ja "uputatud" tuulutid
	
Vaade l katusel läänepoolne parapett ja varikatused	Vaade l katusel lõunapoolne parapett ja varikatused
	
Ventilatsioonikorstnad	Korstna sisemus

KINNITAMATA

	
Soojustusse uputatud difuuser, lõhutud paneeli osa.	Difuuser soojustuse pealmises kihis.
	
Sadeveeäravoolulehter	Sadeveeäravoolulehter
	
Keskmine liftišaht	Pääs liftišahtist katusele ja ehitatud värav

KINNITAMATA

4. ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS

4.1. Hoonete arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone rekonstrueerimise lahendus on loodud silmas pidades hoone olemasolevat arhitektuuri ja mahtusid ning olemasolevat keskkonda.

4.2. Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone energiatarbimise ja sisekliima projekteerimisel on aluseks Eesti Standard EVS-EN Eesti Standard EVS-EN 16798-1:2019 „Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatarbimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast”.

Hoone piirdekonstruktsioonide soojustamise projekteerimisel on arvestatud Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr. 63 „Hoone energiatarbimise miinimumnõuded” nõuetega.

Välispiirete niiskusraamatu arvutus on teostatud „Glaser” meetodil.

Raamtingimused, mis on arvesse võetud arvutuste tegemiseks on järgmised (DIN 4108-3 järgi):

Kondenseerumisperioodil (tT): väliskliima -10°C , 80% rel. niiskus; sisekliima $+20^{\circ}\text{C}$, 50% rel. niiskus; perioodi pikkus 2880 h (120 päeva).

Aurumisperiodil tV : väliskliima $+12^{\circ}$, 70% rel. niiskus; sisekliima $+12^{\circ}\text{C}$, 70% rel. niiskus; kliima kondenseerumiskohas $+12^{\circ}\text{C}$, 100% rel. niiskust; perioodi pikkus 2160 h ehk 90 päeva.

Tähis	Konstruktsioon	Lisasoojustus			Piirde soojajuhtivus
		Materjal	Paksus	Arvestuslik λ	
KL-1	Katuslagi*	Mineraalvill	180 mm	0,038-0,04 W/(mK)	0,10 W/(m ² K)

***Nimetatud meetodil teostatud arvutuste järgi tekib katuslae konstruktsioonis risk ($\sim 79\text{g/m}^2$) veeauru kondenseerumisele, mille arvutuslik väljakuivamiseaeg on kuni 91 päeva. Arvutustes ei ole arvestatud niiskuse konstruktsioonist välja kuivamise võimalusega tuulutuskanalite ja alarõhutuulutite kaudu.**

Arvutustes kasutatud konstruktsioonid ei pruugi vastata tegelikule olukorrale, kasutatud on eeldatavalt samatüübilise konstruktsiooni kehvemaid variante. Arvutustes ei ole arvestatud külmasildadega. Välispiirete soojapidavus- ja niiskusraamatuarvutused on toodud lisas 1.

KINNITAMATA

4.3. Arhitektuurse osa ehitustööde mahtude kirjeldus

Alltoodud tabelis on kirjeldatud ainult ehitustööde mahud hoone osade kaupa. Täpsem tehnoloogiline kirjeldus ja nõuded ehitustoodetele ning materjalidele on toodud peatükis "Ehitustööde teostamise tehnilised kirjeldused ja nõuded ehitustoodetele ning materjalidele"

4.3.1. Katuslagi

Olemasolev	Bituumenrullmaterjalist katusekattega kaetud raudbetoonpaneelidest sisemise äravooluga katus. Varasemalt soojustatud 130 mm mineraalvillaga.	
Aluspinna ettevalmistustööd	• Vajadusel aurukottide avamine ja kuivatamine. • Vajadusel veekottide avamine, läbivettinud hüdroisolatsioonimaterjali eemaldamine, katuse kuivatamine. • Olemasolevasse katusekattes iga ruutmeetri kohta 200 x 200 mm avade lõikamine. • Tellijaga kooskõlas üleliigsete kaablite katuselt eemaldamine. • Katuse koristamine.	
Lisasoojustus	Põhikatus • Põhisoojustus plaat-mineraalvill 150 mm. • Hüdroisolatsiooni alus disusioonisoontega jäik 30 mm mineraalvill.	
Ventilatsiooni-korstnad	• Lahtiste hüdroisolatsiooni kihtide ülespöörete eemaldamine. • Ventilatsioonišahtide kõrgemaks ladumine silikaattellistega. • Tsinkplekist ventilatsioonitorudega lõõride pikendamine korstna ülemise servani. Betoonelemendi ja toru vahe tihendada tulekindlalt. • Ventilatsioonišahtide kruntimine bituumenkrundiga. • Hüdroisolatsiooni kahekordsete ülespöörete tegemine ventilatsioonišahtidele. • Šahti lõõride kaitseks linnuvõrkude paigaldamine. • Katteplaatide servadesse veeninapekkide paigaldamine • Katusekatte ülespöörete teostamine.	AR-7-05
Katuse difusioon	• Mineraalvillast põhisoostusse lõigatakse spetsiaalse hõõvliga difusiooni peakanal ristlõikega 25x90 mm. • Peakanal kulgeb piki hoonet parapettidest ca 1 m kaugusel. • Disusiooni peakanalile paigaldatakse difuuserid iga 4000 mm järel. Esimene difuuser asub ca 2000 mm otsaseinast. Lisaks peakanalite difuuseritele paigutatakse katuse keskosasse lisa difuuserid vastavalt katuse plaanile. • Ventilatsioonikorstnate jms takistuste juures difusioonisoontega risti olevate abikanalite lõikamine analoogselt peakanalile.	AR-5-02 AR-7-06
Hüdroisolatsiooni paigaldus	• Kahekihilise hüdroisolatsiooni paigaldamine. • Aluskihi hüdroisolatsioon klass TL 2, min 4000g/m². • Pealiskihi hüdroisolatsioon klass TL 2, min 5000g/m². • Kahekihiliste ülespöörete teostamine parapettidele, ventilatsioonikorstnatele, jm.	
Kanaliseerimise tuulutus	• Olemasolevad metallist kanalisatsioonituulutustorud utiliseeritakse. • Paigaldatakse uued ilmastikukindlast plastikust torud. • Torude ühendus teostada allpool 9. korruse lage esimeses ühendusmühvis. • Läbiviik katuslaest tihendada.	AR-7-07

	- Kanalisatsiooni tuulutustorudele hüdroisolatsiooni pinnale surverõngastega kummitihendite paigaldamine. Kus ei ole võimalik, sinna kahekordsete hüdroisolatsiooni ülespöörete tegemine. - Korstnate kõrval asuvate tuulutustorude pikendamine min 200 mm võrra üle korstna pealispinna. Kaugemal olevate kanalisatsioonituulutustorude ülemine serv peab jääma min 500 mm valmis katuse pinnast kõrgemale.	
Parapettide ehitus	Olemasolevate parapettide pealse hüdroisolatsiooni ülespöörete teostamine.	AR-7-01
Turvapollarid	1. Põhikatusesele paigaldatakse turvapollarid - Pollarite mark ABS-Lock III-B, pollarid paigaldatakse vastavalt katuseplaanile liftišahti betoonseinte külge. - Pollarite paigaldamisel arvestada tootja juhiseid. Kasutatakse piisava tugevusega kinnitusvahendeid. - Pollarite kinnitustugevus peab vastama tootja poolt ettekirjutatud nõuetele.	AR-5-02 AR-7-06
Kalded	- Kallete parandamine peenefraktsioonilise kergkruusaga nähtavates lombikohtades. - Katusel säilitatakse olemasolevad kalded.	
Vihmavee-süsteem	- Olemasolevad äravoolulehtrite eemaldus kogu katusekonstruktsioonist. - Paigaldatakse kaheastmelised roostevabast terasest äravoolulehtrid läbimõõt 110 mm. - Alumine lehtraste tuleb seoses katuslae kõrgusega teha pika eritellimusel valmistatud toruga. - Koos lehtritega vahetatakse osaliselt välja hoone sisene horisontaaltorustik kuni püstakuni.	AR-7-02 AR-7-04
Liftišaht	- Olemasoleva profiilpleki osaline eemaldamine ehitustegevuse ajaks. Peale ülespöörete tegemist lõigata plekid mõõtu ja paigaldada tagasi. - U-1 väravate ja linnuvõrkude paigaldamine sissepääsudele. - Igale liftišahtile seinale kohtkindla redeli paigaldamine	AR-7-02 AR-7-03 AR-7-04
Piksekaitse	- Olemasoleva piksekaitse kontroll ja vajadusel renoveerimiseks vajalike tööde projekteerimine vastava spetsialisti poolt. - Lahendatakse tööprojektiga	

4.3.2. Üldehituslikud tööd ja täiendavad märkused

Töövõttu kuuluvad peale kirjeldatud ehituskonstruktsioonide veel järgmised tööd:

Pärast kogu tööde lõppu objekti ümbruse koristamine, kõikide akende, uste, katuste ja muude tööga piirnevate pindade puhastamine. Nimetatud pinnad, kõnniteed, pandused jms. peavad olema tööde üleandmisel samaväärselt puhtad ja endises seisukorras kui enne tööde alustamist.

Kogu objektile ladustatud materjalide, tööriistade ja inventari eest tellija ei vastuta.

Töövõtja hinnapakkumine peab vastama tööde teostamise tehnilistele tingimustele. Muudatuste puhul tuleb viimased kooskõlastada tellijaga.

Tellijal on õigus nõuda tehnilistele tingimustele ja normidele mittevastavate tööde ümbertegemist töövõtja kulul – ka siis, kui see puudutab tööde teostamise esteetilist välimust.

Töövõtja on kohustatud järgima Eesti Vabariigis kehtivaid töö- ja tuleohutusnõudeid.

4.4. Projekteeritud kasutusiga

Vastavalt EVS-EN 1990:2002 on hoone projekteeritud kasutusiga klass D – 50 aastat.

4.5. Koormused

Katuslae rekonstrueerimise käigus lisatavate materjalide ja konstruktsioonide 1 m² kaal ei ületa 50kg/m² kohta, mis on aluskonstruktsioonide tugevusvaru arvestades tühine omakaalu suurenemine ja kontrollarvutusi ei vaja.

4.6. Jooniste loetelu

AR-4-01	Asendiskeem
AR-5-02	Esimese korruse plaan
AR-5-02	Katuse plaan
AR-7-01	Soojustuse liitumine parapetil
AR-7-02	Liftikambrite plaanid
AR-7-03	Liftikambri lõige A-A
AR-7-04	Liftikambri lõige B-B
AR-7-05	Soojustuse liitumine ventilatsioonikorstnaga
AR-7-06	Turvapollari paigaldamine liftsiahti seina, kaabli läbiviik katusest ja difuuser
AR-7-07	Kanaliseerimisvõrgu katusel
AR-8-01	Konstruktsioonide spetsifikatsioon
AR-8-02	Uste spetsifikatsioon
AR-9-01	Arvutus-KL-1

KINNITAMATA

5. EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISE TEHNILISED KIRJELDUSED JA NÕUDED EHITUSTOODETELE NING MATERJALIDELE

Käesolevas peatükis on toodud koos tööde tehniliste kirjeldustega ka nõuded ehitustoodetele ja materjalidele. **Näidistoodetena on välja pakutud erinevate firmade süsteemsed materjalid ja tooted. Tööde teostamisel on lubatud kasutada mitte halvemaid analooge. Kõik tööd viia läbi vastavalt tootjate paigaldusjuhistele.**

5.1. Nõuded konstruktsioonide osadele

5.1.1. Kinnitusvahendid

Keskkonnaklass*	min C3
-----------------	--------

* Kehtib kõigi välistöödel kasutatavate kinnitusvahendite kohta, sh kruvid, tüüblid, ankrud, jne.

5.1.2. Immutatud puitmaterjal

Sügavimmutatud puit vastavalt Standardile EN 351-1:

Riskiklass HC2	Välistingimustes, kuid katuse all
----------------	-----------------------------------

5.1.3. Plekktooted

5.1.3.1. Parapetiplekid

Materjal	Terasplekk	
Paksus	min 0,6 mm	
Viimistlus	Tsingitud, värvitud	Minimaalne kvaliteediklass - tootja poolt peab olema tagatud 50 aastat tehniline garantii
Kaldenurk paigaldusel	min 5°	

5.2. Lamekatuse tööde teostamise tehnilised tingimused

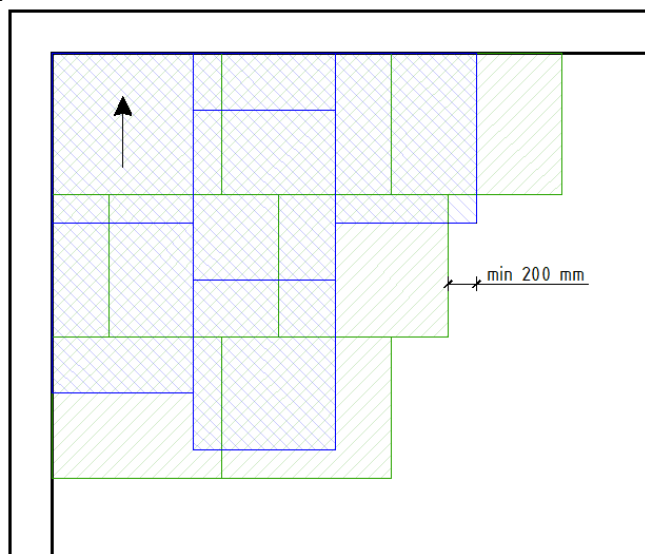
5.2.1. Eeltööd

- Katusele tekkinud auru- ja veekotid tuleb avada ja kuivatada.
- Kui katusel leitakse kohti, kus olemasolev hüdroisolatsioon on läbivettinud, siis tuleb sellised kohad eemaldada ja alus kuivatada ning taastada aluskihi hüdroisolatsiooniga aurutõke.
- Katusele tuleb eemaldada kõik liigne kooskõlas tellijaga (üleliigsed kaablid, läbiviigud, jms)
- Katusele tuleb enne tööde alustamist koristada prahist.
- Lahtine ruberoid või modifitseeritud bituumenkate ülespöoretelt vm. katuseosadelt tuleb eemaldada.
- Kanalisatsioonituulustorude ülemine osa utiliseeritakse ning paigaldatakse pikemad, ilmastikukindlast plastikust torud. Torude ühendus, mis teostatakse ülemise korruse laest all pool, peab olema hermeetiline.
- Kõik hüdroisoleeritavad betoon-, kivi- ja metallpinnad tuleb töödelda bituumenkrundiga.
- Olemasolevasse katusekattesse tehakse avad 200 x 200 mm iga 1 ruutmeetri kohta.

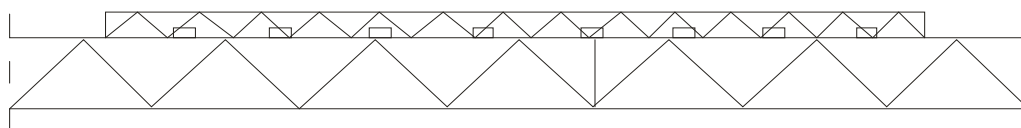
5.2.2. Lisasoojustuse paigaldamine

- Paisutatud polüstüreenist lisasoojustus tuleb paigaldada katusepinna minimaalselt kahes kihis.
- Mineraalvillast lisasoojustuse võib paigaldada ühes kihis.
- Soojustusplaadid peavad olema saavutanud piisava tootmisjärgse mahukahanemise.

- Soojustusmaterjal peab ulatuma ventilatsioonikorstnate ja parapettide kandepindadele täies paksuses.
- Soojustusmaterjalid paigaldada nii, et üheski kihis ei tekkiks plaatide nurkade liitumisel ristmustrit (neli nurka ühes kohas). Minimaalne ülekate on 200 mm.



- Erinevate soojustuskihtide vuugid ei tohi kattuda.



- Soojustustoodet tuleb ehitusplatsile toimetada ning säilitada kaitstuna mehaaniliste vigastuste, märgumise ja määrdumise eest.
- Ladustamisel tuleb järgida tootja kirjalikke juhiseid. Erilist tähelepanu tuleb pöörata soojustustoodete kaitsmisele niiskuse eest.
- Läbi märgunud või kahjustunud soojustusplaadid asendatakse uutega.
- Soojustuse alus peab olema kuiv, pindadel ei tohi olla vett, jääd ega lund.
- Soojustus peab olema paigaldatud nii, et see liitub tihedalt ümbritsevate tarinditega ja teiste soojustustega. Soojustusplaatide ebatihedad liitekohad tuleb tihendada ehitusvahuga.
- Soojustustoodete suurus tuleb valida nii, et välditakse asjatuid liitekohti.
- Jääktükke ei tohi kasutada põhilise soojustusena. Jääktükke võib kasutada kohtades, kus nende kasutamine ei tekita asjatuid liitekohti.
- Soojustuse sisse või selle pinnale paigaldatavad korrosiooniohtlikud metallosad, nagu torud ja nende läbiviigud, tuleb korrosiooni eest kaitsta.
- Paigaldatud soojustus tuleb ilmastikukahjustuste eest kaitsta vahetult pärast paigaldamist.
- Tööde katkestamise korral tuleb kasutada ajutist kaitset selliselt, et oleks välistatud soojustuse märgumine nii sade- kui ka peale valgustavast veest tingituna.
- Soojustust ei tohi isegi ajutiselt koormata nii, et ületatakse soojustusmaterjalile lubatud pinged või koormused. Vajadusel tuleb soojustuse peale ehitada kandetarinditele toetuv käigusild.

5.2.3. Parapetid

- Parapettide pealispind ja katusepoolne külg soojustatakse ja kaetakse immutatud puitprussidest ja tsementkiudplaadiga konstruktsiooniga.
- Parapeti pealispind tuleb paigaldada kaldega sissepoole.
- Tsementkiudplaadi paksus min. 8 mm.
- Parapetiplekkide liited teostada topeltvaltsjätkudega.
- Parapetipleki min. paksus 0,6 mm.

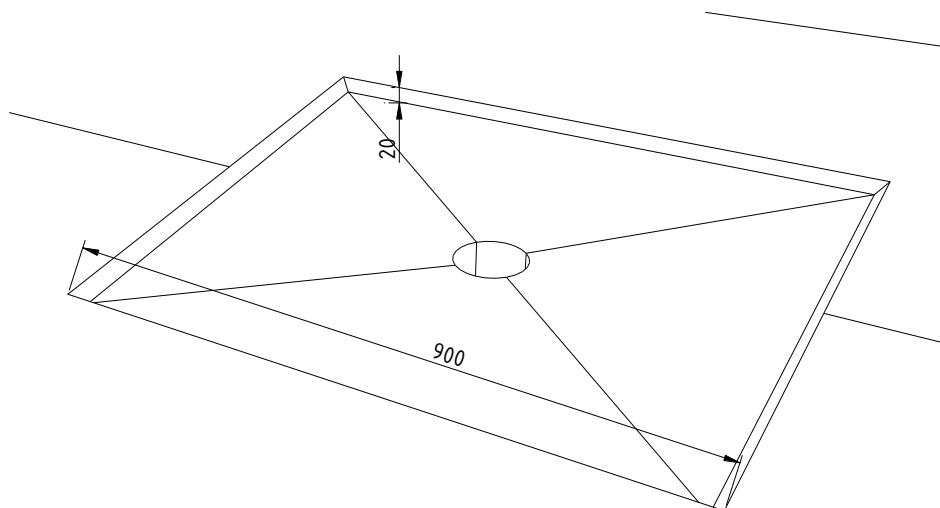
- Parapetiplekid kinnitada valtsjätküdest plekiribadega.
- Plekkide kinnitamisel tuleb vältida mistahes aukude tegemist pleki horisontaalpinnale.
- Parapetipleki esiserv peab katma parapeti konstruktsioonid, kuid ei tohi olla väiksemad kui järgmises tabelis toodud:

Parapeti kõrgus maapinnast	Pleki eenduvus seinast	Pleki esiserva laius
< 8 m	20 mm	50 mm
8 – 20 m	30 mm	80 mm
> 20 m	40 mm	100 mm

- Parapetipleki välimise vertikaalosa serv peab olema varustatud tilgamurdjaga.
- Parapetipleki kinnitamiseks paigaldatakse seina ülemisse serva immutatud laud.

5.2.4. Äravoolulehtrid

- Vanad äravoolulehtrid tuleb koos äravoolutorudega jm. detailidega kogu katusekonstruktsioonist eemaldada. Samuti katuse lisasoojustus koos kõigi kihtidega 1000 x 1000 mm alal.
- Vanad äravoolulehtrid tuleb asendada uute kaheastmeliste roostevabast terasest äravoolulehtritega.
- Uue äravoolulehtri alumise astme bituumenmaterjali lapp peab liituma aurutõkkena toimiva olemasoleva hüdroisolatsioonikihiga.
- Äravoolulehter peab asetsema ümbritsevast tasapinnast 20 mm madalamal 900×900 mm alal.
- Lubatud on teha ka sujuv üleminek 900x900 mm alal.



- Paigaldatava sadeveekaevu ja olemasoleva sadeveetoru liitumine peab olema veetihe!

5.2.5. Katuse tuulutus

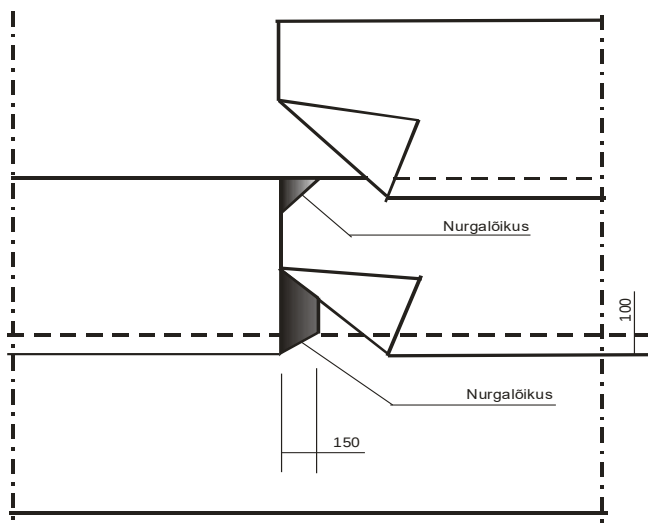
- Kõvavillplaatide tuulutussooned peavad suubuma tuulutuse peakanalitesse, mis kulgevad piki katuse telgjoont ja mõlemal küljel paralleelselt pikiparapettidega. **Vt. katuseplaan AR-5-01**
- Tuulutuskanalid lõigatakse soojustusse **spetsiaalse hõõvliga**.
- **Tuulutuse peakanali sügavus põhisoojustuses peab olema vähemalt 25 mm ja laius vähemalt 90 mm.**
- Tuulutuse peakanalile paigaldatakse alarõhutuulutid vahekaugusega mitte rohkem kui 4000 mm. Esimene tuuluti paikneb hoone parapetist või muust kanalit lõpetavast konstruktsioonist mitte kaugemal kui 2000 mm.
- Katuseosadel, kus tuulutuskanalid ristuvad vertikaalsete takistustega nagu ventilatsiooni läbiviigud, tuleb moodustada tuulutussoontega risti olevad abikanalid. Viimased lõigatakse ühtse joonena põhisoojustusse, mõlemale poole takistust ühesuguse pikkusega. Abikanalid peavad olema vähemalt 50 cm takistusest pikemad.

5.2.6. Hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldus

Töövõtja kandidaadil tuua välja konkreetsed katusekattematerjalide margid.

ÜLDNÕUDED:

- Hüdroisolatsiooni aluspind peab olema puhas ja kuiv.
- Hüdroisolatsioonitöid teostavatel töölistel peab olema vastav koostis ja kehtiv tuletöökaart.
- Tööde järjekord ja valmisosade kaitse planeeritakse nii, et sadeveed ei pääseks tarinditesse.
- Töö katkestamisel tuleb pooleliolevat tarindit ja paigaldatud hüdroisolatsiooni kaitsta.
- Ehitusaegsed käiguteed ja seadmete paigalduskohad tuleb kaitsta koormustaluvate plaatidega, et oleks välistatud hüdroisolatsiooni- ja soojusmaterjalide kahjustused.
- Hüdroisolatsioonipaani nurgad peavad olema 45° nurga all tagasi lõigatud.
- Aluskihi ülekattes paigaldatavad tüüblid peavad jääma materjalirulli pikiservast vähemalt 40 mm kaugusele.
- Rullmaterjal peab kinnituma alusele ja teineteise külge nii, et nende vahele ei jää õhukotte või vett.
- Keevisbituumenit peaks ülekattevuukidest välja valguma 5-10 mm, kuid mitte rohkem kui 15 mm.
- Hüdroisolatsiooni põhipind peab ulatuma vähemalt 50 mm vertikaalpinnale (parapett, sein läbiviigud jms.).
- Kasutatav paigaldusmeetod peab ühtima tootjatehase juhistega (keevitav, liimitav, kuumaõhupuhuriga vms).



- Külj ülekate mõlemal kihil peab olema 100 mm, risti ülekate vähemalt 150 mm.
- Risti ülekatted ei tohi asetseda ühel joonel, vaid peavad olema üksteise suhtes vähemalt 150 mm nihutatud.
- Hüdroisolatsioonipaaniid peavad olema paigaldatud selliselt, et vesi voolaks üle ülekattevuugi, mitte vastu vuuki
- Kohtades kus pole võimalik vastuvuuke vältida, tuleb paigaldada hüdroisolatsioon nii, et selliseid ülekatteid oleks võimalikult vähe.
- **Valmis hüdroisolatsioon peab olema veetihe.**
- **Vuukide, liitekohtade ja muude katkestuskohtade tihedus peab olema ümbritseva põhiisolatsiooniga sama tihe.**
- **Torude läbiviigud peavad olema varustatud kummitihendite ja surverõngastega.**
- Hüdroisolatsioonimaterjal peab 10 aastase kasutusea jooksul kahjustumatult vastu pidama vee, jää, happevihma ultraviolettkiirguse ja muude keskkonnamõjude koormustele.
- Kahekihilisel hüdroisolatsioonil peab olema eri kihtide paanide asetus selline, et ei tekiks kattuvaid vuuke.

5.2.1. Ventilatsioonikorstnad

- Ventilatsioonikorstnate lõõride alumine serv peab ulatuma minimaalselt 500 mm üle katuse põhipinna. Korstnad tuleb kõrgemaks laduda.
- Ventilatsioonilõõrid pikendatakse tsinkplekist torudega. Toru ja korstna vahe tihendatakse tule- ja suitsukindlalt.
- Hüdrolatsiooni ülespöörded teostatakse kuni korstnalõõrideni, vajadusel pinnad eelnevalt kruntida bituumenkrundiga.
- Korstnate katteplaadid puhastatakse, vajadusel raudbetoon saneeritakse, paigaldatakse veeninalepid kogu perimeetris ning kaetakse katusekattematerjaliga.
- Lagunenud katteplaat asendada 15 mm veekindla vineeriga, mille kogu perimeetris paigalda veeninalepid ning plaat katta pealt katusekattematerjaliga.
- Ventilatsioonikorstnate avad katta kaitseks lindude eest võrguga.

5.2.2. Kanalisatsioonituulutustorud

- Kanalisatsioonituulutustorud asendatakse uute ilmastikukindlast plastikust torudega. Ühendus teostada allpool ülemise korruse lage. Torude ühendus peab olema hermeetiline.
- Tuulutustorud peavad ulatuma minimaalselt 200 mm kõrgemale ventilatsioonikorstnate katteplaatidest.
- Torude liitekoht tihendatakse spetsiaalse kummitihendiga, mille ülaserv kindlustatakse surverõngaga.
- Kohtades, kus tihendit ei ole võimalik kasutada, teostatakse torudele kahekordsed hüdrolatsiooni ülespöörded, mille ülaserv kindlustatakse pingutiga surverõngaga ja tihendatakse ilmastikukindla mastiksiga.

5.2.3. Hüdrolatsiooni ülespöörded

- Hüdrolatsiooni ülespöörded soojustatud parapettidele ning ventilatsioonikorstnatele jms tehakse kahekordsed.
- Hüdrolatsiooni ülespöörded tuleb välja lõigata ja paigaldada risti materjalipaanist, mitte piki paani.
- Hüdrolatsiooni ülespöörete mõlemad nurgad tuleb tagasi lõigata.
- Torude ja kaablite läbiviigud tihendada spetsiaalsete surverõngastega varustatud kummitihenditega.
- Kõik metall-, betooni-, kivi- ja asbesttsementpinnad tuleb töödelda bituumenkrundiga.

5.2.4. Materjalide kinnitamine

Kuna projekteerimise käigus puudub täpne info rekonstrueeritava katuslae olemasolevate aluskihtide kvaliteedi ja materjalide kohta, saab soojustuse ja hüdrolatsiooni kinnituse määrata kindlaks järgmiselt:

- Soojustuse ja hüdrolatsiooni kinnitusena kasutada katusekinnituseks ette nähtud plasttüübleid.
- Kinnitite arv peab vastama kasutatava materjali tuulekoormusarvutustele.
- Tuulekoormusarvutused tuleb teha ehitajal enne materjalide paigaldamist.
 - Tuulekoormusarvutuste tarvis tuleb tellida tüüblite maaletoojalt spetsiaalne tüüblitõmbekatse vastava taadeldud dünamomeetriga.
 - Katsetada tuleb erinevaid tüübli liike ja vastavalt katse tulemustele välja valida antud tingimustes kõige paremini kinnituv tüübli liik.
 - Peale tüübliliigi väljavalimist tehakse katseprotokoll, kus määratakse tüüblite tihedus ruutmeetritele nii katuse põhipinnal, servades kui ka nurgaalal.

- Tüüblitõmbekatse protokoll tuleb teha vastava arvutiprogrammiga tüüblite tootjatehases.
- Tuulekoormusarvutuseks tuleb kasutada Soome ehitusnorme ja rakendusjuhiseid RIL 107.
- Katseprotokoll tuleb esitada tellijale ja ehitusjärelvalvele enne tööde algust.
- Kasutada võib ainult katseprotokollides määratletud konkreetse tootja konkreetseid tüübleid.
- Igasugune tüüblite asendamine eeldab uut tüüblitõmbekatset ja arvutusi.
- Tüübelkinnituse kohta tehakse eraldi kaetud tööde akt, mis antakse tellijale üle objekti lõpus koos ehitusaegse dokumentatsiooniga.
- Parapeti konstruktsioon, liftišahtide ja seina ülaosa roovide kinnitamiseks kasutada välioludesse sobivaid betoonikruve, tüübleid ja roostevabasad puidukruve.

5.2.5. Turvatarindid katusel

- Turvatarinditena tohib kasutada ainult sertifitseeritud süsteemseid lahendusi. Tootel peab olema CE-märgistus.
- Kõik turvavarustuse osad peavad olema tehase poolt markeeritud ja tuvastatavad.
- Kasutatakse katusekattele paigaldatavaid turvapollareid.
- Turvapollarite vahetus läheduses, 2 x 2 m pollari all, paigaldatakse vähemalt 8 kinnitit ruutmeetrile.
- Turvapollarite katusekattele paigaldatavatele harudele tuleb paigaldada suurema tugevusega materjal klass TL 1, mille tugikiht peab olema üle 200 g/m².

Katusepollarid	Liftišahti katusel	Näiteks: ABS-Lock® OnTop
-----------------------	--------------------	--------------------------

Pollarite paigaldusjuhendid: <https://www.absturzsicuerung.de/produkte/abs-lock-iii-b.html>

Katusekatte kontrolli kasutusjuhend: <https://www.absturzsicuerung.de/dam/jcr:e2b5ec35-e519-4c4b-a6fa-16fa5c76e6f3/Montageanleitung-Anschlagpunkt-ABS-OnTop-Control.pdf>

5.2.6. Tööde teostamise esteetilisest välimusest

- Kõik ülespöörded vertikaalpinnale peavad algama ühelt joonelt (märkida ette märkenööriaga vms).
- Läbiviikude vormistus peab olema korrektne, st. et nurgad tuleb vormistada kahe külgneva hüdroisolatsioonipaania – vältida nurkade lappimist.
- Hüdroisolatsiooni ülespöörete nurgad parapetil peavad olema vormistatud samalaadselt läbiviikudega.
- Ülespöördede kõrgused läbiviikudel jms peavad olema ühekõrgused.

5.3. Nõuded lamekatuse materjalidele

5.3.1. Soojustusmaterjalid

Põhisoojustus	Mineraalvill Survetugevus min 50 kPa	Näiteks Paroc ROS 50
Hüdroisolatsiooni alune kiht	Tuulutus- ja punnsoontega varustatud jäik mineraalvilla plaadid Survetugevus min 80 kPa	Näiteks Paroc ROG 80g
Parapettides jms	Plaat mineraalvill	Näiteks Isover KL35

KINNITAMATA

5.3.2. Hüdroisolatsioon

Tüüp	Modifitseeritud bituumenrullmaterjal (MBR)	Näiteks Katepal aluskate
Klass	TL-2	K-MS 170/4000
Vastavus tooteklassile	Tõestatud VTT laboris	Katepal pealiskih
Aluskiht	Vähemalt 4000g/m ²	K-PS 170/5000
Pealiskih	Vähemalt 5000g/m ²	Soovituslikult Skandinaavias või Skandinaavia turule toodetud materjalid.

	Katse meetod	Nõue	Väärtus	TL1	TL2
Tõmbetugevus +23C piki/risti	EN 12311-1	min	N/50mm	800/600	600/400
Katkevenivus +23C piki/risti	EN 12311-1	min	%	15	25
Naelavarre rebimistugevus piki/risti	EN 12310-1	min	N	300	150
Kuumataluvus	EN 1110	min	°C	80	80
Veesurvetugevus	EN1928	B*	kPa	500	300
Külmapaindumus pealt/alt	EN1109	min/max			
-keevitatav materjal pealiskih		C/mm	C/mm	-20/30	-20/30
-keevitatav materjal aluskiht		C/mm	C/mm	-10/30	-10/30
Läbistatavus, dünaamiline löök 23C	EN12691	min		1000	
Möödupüsivus	EN 1107	max/min	+/-%	0,3	0,6
Vuugi tõmbetugevus	EN 12317-1	min	N/50mm	600	
Omakaal - keevitatav aluspõhi	EN 1849-1	Nimell.	g/m ²	4500	4000
Omakaal - keevitatav pealismaterjal	EN 1849-1	Nimell.	g/m ²	5500	5000
Möötmeh - Pikkus ja laius	EN 1849-1	ilm.	mm	ilm.	ilm.
Max		max	mm/10m	20	20

*märgitud survel 1 tund (meetodis 24 tundi, mõeldud surve all töötavate hüdroisolatsioonide testimiseks)

Külgakatte laius keevitatavatel materjalidel min 100 mm, mehhaanilise kinnituse ja külmlüümise korral 120 mm, otsülekate min 150 mm.

5.3.3. Redelid

Laius	min 450 mm
Astmepulkade vahe	max 300 mm
Redeli kaugus seinast	min 150 mm
Kõrgus aluspinnast	Esimene aste max 500 mm
Keskkonnaklass	C3
Viimistlus	Tsink või tsink- ja kuumpulbervärv

KINNITAMATA

5.3.4. Äravoolulehtrid

Vastavalt EVS 920-5 selline tehases toodetud lehtri mudel, mis koosneb aurutõkkelehist (lehtri alumine aste), mis liitub aurutõkkega ja hüdroisolatsiooni lehist (lehtri ülemine aste), mis liitub hüdroisolatsiooniga.

Äravoolukaevu hüdroisolatsioonilapiga liituv plekkäärrik peab olema vähemalt 150 mm lai või peavad hüdroisolatsioonilapil olema tehases paigaldatud surverõngad.

Hüdroisolatsioonilapid peavad olema mõlemal kaevuastmel kinnitatud tehases hüdraulilise pressi all või surverõngastega. Lapid peavad olema kahepoolsest keevitatavad.

Mõlemad äravoolulehtri astmed peavad olema valmistatud sama tootja poolt.

Äravoolulehtrid peavad olema varustatud komplekti kuuluvate sõeltega. Lisaks tavalistele sõeltele tuleb äravoolukaevud varustada suuremate 300 mm läbimõõduga lehesõeltega.

Läbimõõt	Soovituslikult 100 mm, vastavalt äravoolutoru läbimõõdule	Näiteks Pelttitarvike HSKS + MUDEL C
Survevee taluvus	min 500 mm	
Ääriku pleki paksus	min 0,45 mm	

5.3.5. Lisamaterjalid

Tsementkiudplaat	Paksus 8 mm	Veeimavus max 15%
Hüdroisolatsiooni ülespöörete nurgaliistud	Sügavimmutatud puit vastavalt EN 351-1, klass HC2 või Spetsiaalne plastist nurgaliist	
Kinnitusvahendid (kruvid, tüüblid jms)	min keskkonnaklass C3	
Immutatud puitmaterjal	Sügavimmutatud puit vastavalt EN 351-1, klass HC2	
Alarõhutuulutid	Ilmastikukindlast plastist alarõhutuulutid koos tehases paigaldatud hüdroisolatsioonilapiga	Näiteks Vilpe Alipai 110mm
Kanalisatsiooni tuulutustorud	110 mm ilmastikukindel plasttoru	

KINNITAMATA

6. HOOLDUSJUHENDID

6.1. Katuslae hooldusjuhend

6.1.1. Katuse ülevaatus

Katus tuleb üle vaadata minimaalselt **2 korda aastas**: kevadel pärast lume sulamist (aprillis) ja sügisel enne külmade tulekut (oktoobris), lisaks pärast iga tormi.

Katus või selle osad tuleb koristada prahist, puulehtedest, okastest, liivast, porist, samblast, lahti tulnud kiltkivipuistest jms.

Eraldi tuleb puhastada sadeveerennid.

Ülevaatusel peaks eelnema hoone kasutajate küsitlus: kas on täheldatud vee läbijooksu, pindade niiskumist, kobrutamist või muid häireid.

Ülevaatus tuleks dokumenteerida, nii et hiljem oleks võimalik erinevate aastate andmete võrdlemine. Dokumenteerimiseks on soovitatav kasutada hoone hooldusraamatut.

Ülevaatusel tuleb tähelepanu pöörata nii katusekattele kui selle detailidele:

- Katuse pind.
- Sadeveerennid.
- Külgnemised vertikaalpindadega: ventilatsioonikorstnate ja parapetiga.
- Torude läbiminevad.
- Ankrud ja kinnitid (antennid, juhtmetoed jms).
- Tarbetud esemed katusel.

6.1.1.1. **Rullmaterjalist katus**

Katusekattelt eemaldada sinna kogunenud praht ja lahtine puiste pehme harjaga. Teravaservalised jäätmed korjata kokku käsitsi.

Rullmaterjalist katuse pinna üle vaatamisel tuleb kontrollida järgmist:

- Pinna siledus ja tasasus - kortsud ja voldid osutavad sisepingetele katusekonstruktsioonis, tuule mõjul lahti tulnud kinnititele või veeaurule kihtide vahel.
- Rullmaterjali pealispinda päikesekiirguse eest kaitsva mineraalse kiltkivist kaitsekihi seisund – eemaldunud puiste tõttu võivad tekkida materjali pinnale praod (nn. krokodillimuster).
- Praod katusepinnas - selgitada, kas tegemist on juhuslikult või süsteemselt (näiteks paneelivuukide kohal paiknevate) pragudega, pragude tihedus, pragude sügavus.
- Rullmaterjalipaani liitekohtade tihedus – یرvakil liitekohad põhjustavad väga tõenäoliselt läbijookse.
- Katusekatte libisemise tunnuste olemasolu - katusekatte-, ülekatte servade nihkumine või ripnemine üle räästaserva ja rebendid katusekatte pinnas.
- Mullid ja kerked - neid on kõige hõlpsam avastada kuuma ilmaga, kui katusekatte alla kogunenud veeaur surub katusekatet aluspinna küljest lahti (kahekihilisel hüdroisolatsioonil tekkib kihtide vahele veeaurumull, mis kergitab pealiskihi materjali üles). Talvel külmaga muutub katusekate hapraks ja mullid võivad peale astumisel puruneda. Mullid tekivad tuulutusega, puudulikult tuulutatud või läbi jooksva katusekatte all. Ehitusaegne veeaur kihtide vahelt kuivab üldjuhul välja esimese suve jooksul pärast ehituse lõppu ja edaspidi probleeme ei tekita.
- Sammal ja taimed katuse pinnal - aja jooksul tungivad taimejuured läbikatusekatte ja katus hakkab vett läbi laskma.

Rullmaterjalist katusekatet alt üle vaadata ei saa, sest see on alati varjatud kas katuslae tarindusega või tiheda laudisega. Altpoolt ülevaatusel on läbijooksu kohti võimatu kindlaks teha, sest vesi võib voolata katusekihtide vahel ja sissetungimiskohast alles mitme meetri võrra kaugemal läbi valguda.

INNITAMATA

6.1.1.2. Külgnemine vertikaalpindadega (korsten, parapett, sein)

Kuna rekonstrueerimise käigus säilitatakse olemasoleva pehme soojustuse kihid lisatavate kihtide all, tuleb ekspluatatsiooni käigus iga aastaselt kontrollida katusekatte seisukorda. Eriti ülespöörrete ja kõikide läbiviikude juures.

Katuse ülevaatusel kontrollitakse ülespööordeid: kas rullmaterjal on säilitanud elastsuse, kas on aluse küljes korralikult kinni, kas esineb pragunemisi või rebenemisi? Erilist tähelepanu pöörata katuse ja vertikaalpinna liitumiskohtade hüdroisolatsiooni ülespöörretele. Aja jooksul lahti tulnud kohtadele paigaldada hüdroisolatsioonilapp.

6.1.1.3. Ankrud ja kinnitid

Katuse ülevaatusel tuleb ankrutele ja kinnititele pöörata erilist tähelepanu ja kahtluse korral need tihendada, uuesti kinni lüüa/kruvida või asendada. Üleskerkinud ankrud kohalt tuleb hüdroisolatsioon katki lõigata, ankur eemaldada või katuse pinnalt maha lõigata, paigaldada kõrvale uus ankur ja katkine koht hüdroisolatsiooniga lappida.

6.1.1.4. Katuse turvapollarid

Lamekatuse katet läbivad turvapollarid on alati võimalikuks läbijooksukohaks. Postide ümber oleva kummist läbiviigutihendi pinguti kinnitumist ja tihedust tuleb kontrollida. Vajadusel pingutada – defektne pinguti asendada.

6.1.1.5. Tuulutid

Lamekatuse tuulutid tuleb pärast igat talve üle vaadata. Kontrollida tuleb tuuluti kübaraid - lahtised kübarad kinnitada, puuduvad asendada. Üle kontrollida tuuluti jalad – talvel katuselt lund eemaldades on oht neid vigastada. Vigane tuuluti tuleb asendada. Väljakuivanud katuselt võib tuuluti eemaldada, täita auk mineraalvillaga ja katta koht hüdroisolatsioonilapiga. Üle kontrollida tuuluti jala ja hüdroisolatsioonilapi liitekohad. Vajadusel tihendada mastiksiga.

6.1.1.6. Tarbetud esemed

Tihti vedeleb katustel tarbetuid esemeid: jäänuseid varasematest antennidest või kaablitugedest, remonditöödel ülejäänud materjale vms. Tarbetud esemed rikuva katuse pinda: vajuvad bituumeni sisse, kleepuvad katuse külge, ummistavad äravooluteid ja äravoolukaevu. Nendele astumine võib tekitada katusekattesesse augu. Sellised esemed tuleb katuselt eemaldada.

6.1.2. Muu

Kui katusel tehakse lisaseadmete paigaldus- või hooldustöid, tuleb katusekatte kaitsta kõvade plaatidega, nt vineeritahvlitega.

Lume eemaldamine lamekatuselt normaaloludes ei ole vajalik. Kui aga see osutub vajalikuks, ei tohi lume ja jää maha ajamisel katuselt vigastada katusekatet. Erilist tähelepanu tuleb pöörata töövahenditele, kasutada plastiklabidat või tugevdamata äärega vineerlabidat. Lumi eemaldatakse kihtide kaupa ja katusekatte kaitseks peab jätma ca 10 cm paksuse lumekihi. Seina äärde ei tohi lund kokku ajada.

Vertikaalpindade (parapetid, seinad, läbiviigud, äravoolukaevud, tuulutid jms.) ümbert tuleb lumi eemaldada harjaga. Vastasel korral võidakse vigastada hüdroisolatsiooni ülespööret või läbiviiku.

Eemaldada katet ohustavad jääpurikad ja lumesulamisevee äravoolu takistav jää. Jääd eemaldatakse ainult sulatavate ainete, gaasileegi, kuumaõhupuhuri või kuuma vee abil, aga mitte kunagi kirve, labida või kangiga lahti raiudes. Gaasileek ja kuumaõhupuhur peavad töötama väikesel võimsusel, muidu võidakse kergesti katusekatte üle kõrvetada.

Vältida tarbetut katusel käimist. Kui siiski tuleb katusel liikuda, kasutada pehme põhjaga jalanõusid. Suvekuumuses teravate servadega jalanõudega liikumine katusel põhjustab kohe katte vigastusi. Enam kui 25 kraadise kuumaga on soovitatav katusel liikumist vältida.

Katusel ei tohi kasutada teravaid töövahendeid.

Raskete esemete alla tuleb panna kaitseplaate või laudu.

Kui kate on saanud vigastada või ilmneb nähtavaid probleeme, tuleb ühendust võtta katusetöid teostanud firmaga.

Katuse lappimisel tuleb aluspind puhastada tolmust ja prahist. Aluspind tuleb kuivatada. Enne hüdroisolatsioonilapi paigaldamist tuleb alus kruntida bituumenkrundiga. Peale kleebitav hüdroisolatsioonilapp peab ulatuma vigastatud kohast igalt poolt vähemalt 200 mm üle.

KINNITAMATA

7. TULEOHUTUS

7.1. Üldandmed

Projekteerimise alused:

- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus 07.04.2017 nr. 17 „Ehitisele esitatavad Tuleohutusnõuded“
- Eesti Standard EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- Eesti Standard EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: „Ehitisele esitatavad Tuleohutusnõuded“

Ehitamisel järgida nimetatud määruseid ja standardeid.

7.2. Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohutusklass	TP1
Kasutusviis	I
Kasutusotstarve	Muu kolme või enama korteriga elamu
Põlemiskoormus elukorrustel	<600 MJ/m ²
Põlemiskoormus keldrikorrusel	600-1200 MJ/m ²

7.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted

Läänemere tee 66 ja 68 rekonstrueerimise käigus ei muudeta tuleohutuskujasid.

Lähimad hoone on Läänemere tee 62, mis asub ca 25 meetri kaugusel lääne pool, Läänemere tee 64, mis asub ca 27 meetri kaugusel lõuna pool, Läänemere tee 47, mis paikneb ca 35 meetri kaugusel põhja pool ja Läänemere tee 70/1, mis paikneb ca 50 meetri kaugusel ida pool.

7.4. Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Korterelamute rekonstrueerimise käigus ei muudeta olemasolevaid tuletõkkeseptsioone. Omaette tuletõkkeseptsiooni moodustavad korterid igaüks omaette, trepikoda, tuulekoda ja keldrikorrus. Tuletõkkeseptsioonid REI 60 või EI 60, avatäited tuletõkkeseptsioonis EI 30.

Tuletõkkeseptsioonid on märgitud korruseplaanidel. Keldrikorruse tuletõkkeseptsioonid REI 90 või EI 90, avatäited tuletõkkeseptsioonis EI 45.

7.5. Tuletundlikkus

Katuslagi soojustatakse mineraalvillaga. Katusekate vastab $B_{\text{roof}} (t_2-t_4)$ nõuetele.

7.6. Evakuatsioonilahendus

7.6.1. Evakuatsiooniteed

Läänemere tee 66 on kolm trepikoda ja 108 korterit. Pääsud trepikodadesse asuvad põhjapoolsel fassaadil.

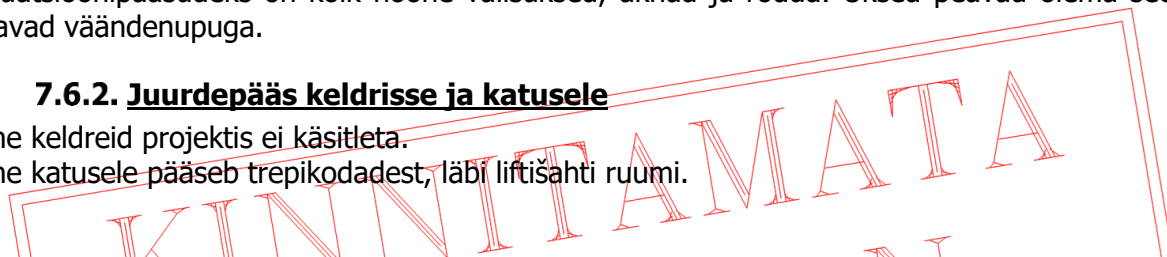
68 on kaks trepikoda ja 72 korterit. Pääsud trepikodadesse asuvad idapoolsel fassaadil. Trepikodadest ja keldritest pääseb otse hoonete ette õue.

Evakuatsioonipääsudeks on kõik hoone välisuksed, aknad ja rõdud. Uksed peavad olema seestpoolt avatavad väändenupuga.

7.6.2. Juurdepääs keldrisse ja katusele

Hoone keldreid projektis ei käsitleta.

Hoone katusele pääseb trepikodadest, läbi liftišahti ruumi.



7.6.3. Ohutusabinõud

Päästemeeskonna ohutuse tagamiseks on katus varustatud CE-märgistusega turvapollaritega, mille külge turvatross kinnitada.

7.7. Suitsueemaldamine

Projekt ei käsitle hoone siselahendust.

7.8. Tehnosüsteemide tuleohutus

7.8.1. Piksekaitse

Tüüpprojekti järgi on 9-kordsetele paneelelamutele ette nähtud katusele piksekaitse. Ehitustööde käigus teostada olemasoleva piksekaitse kontroll ja vajadusel olemasoleva renoveerimiseks vajalike tööde projekteerimine vastava spetsialisti poolt. Lahendatakse tööprojektiga.

7.9. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästetehnika juurdepääs on tagatud täies ulatuses kõikidele fassaadidele. Krunt ei ole piiratud aiaga.

7.10. Väline tulekustutusvesi

Lähim töökorras tuletõrjehüdrant numbriga 5785 asub Läänemere tee ääres ca 16 meetri kaugusel korterelamust.

Elamu väliskustutuseks vajalik veehulk on 10 l/s 3 h jooksul.

Seletuskirja koostas:

ri digitaalne/

Vastutav arhitekt:

ri digitaalne/

KINNITAMATA