

## EHITUSPROJEKT KORTERELAMU TERVIKLIKUKS REKONSTRUEERIMISEKS

<b>Objekt:</b>	<b>Korterelamu</b>
<b>Aadress:</b>	<b>Ringi 5, Maardu, Harjumaa</b>
<b>Katastritunnus:</b>	<b>44603:003:0136</b>
<b>Ehitisregistri kood:</b>	<b>116033568</b>
<b>Tellija:</b>	<b>MAARDU LINN, RINGI TN 5 KÜ</b>
	registrikood 80527023
	Ringi 5, Maardu, Harjumaa
	Kontakt: Alexey Tarasov; Vjatšeslav Garmoza
	Tel: +372 55 31 980
	E-post: maardu.ringi5ku@gmail.com
<b>Projekti number:</b>	<b>P-11/12/19</b>
<b>Stadium:</b>	<b>Eelprojekt</b>
<b>Väljastatud:</b>	<b>28.02.2020</b>

<b>KOOSTAS</b> (projekteerija)  Priit Mölder Eesti Soojustusprojekt OÜ Tartu mnt 84A, Tallinn, 10112 Registrikood: 12129584 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee	<b>KONTROLLIS</b> (konstruktiivne osa)  Veiko Kütt Eesti Soojustusprojekt OÜ Tartu mnt 84A, Tallinn, 10112 Registrikood: 12129584 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee	<b>KONTROLLIS</b> (arhitektuurne osa)  Kaido Kepp Arhitektuuriklubi OÜ Salme tn 3-1, Tartu, 50409 Registrikood: 10944664 kaido@arhitektuuriklubi.ee www.arhitektuuriklubi.ee
--	--	--

## PROJEKTI KOOSSEIS

### A Seletuskiri

#### SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
2	TÖÖVÖTU ÜLDISED KOHUSTUSED.....	7
3	NÕUDED EHITAJALE.....	10
4	ASENDIPLAAN.....	11
5	ARHITEKTUUR.....	15
6	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED.....	18
7	ERIOSAD.....	26
8	TULEOHUTUSNÕUDED.....	29

### B Graafiline osa

Jrk nr	Joonise nimetus	Tähis	Möötkava
1	Asendiplaan	01	M 1:500
2	Keldrikorruse ja 1. korruse plaan	02	M 1:200
3	2. ja 3. korruse plaan	03	M 1:200
4	4. ja 5. korruse plaan	04	M 1:200
5	Katuse plaan	05	M 1:200
6	Vaated läänest ja idast	06	M 1:200
7	Vaated põhjast ja lõunast	07	M 1:100
8	Lõige A-A	08	M 1:100
9	Välisseina sõlmed	09	M 1:20
10	Sokli sõlmed	10	M 1:10
11	Sadeveerenni lõige	11	M 1:10
12	Katuse sõlmed	12	M 1:20
13	Katuse läbiviigud	13	M 1:20
14	Soojustatud katusetambur	14	M 1:20
15	Jaotuskasti konstruktsioon	15	M 1:10
16	Aknapalede sõlmed	16	M 1:20
17	Sisepääsude sõlmed	17	M 1:25
18	Sisepääsude varikatuse vertikaallõige	18	M 1:25
19	Prügišahtide sõlmed	19	M 1:25
20	Keldri sisepääs	20	M 1:25

21	Keldriakna palede viimistlemine	21	M 1:20
22	Uute keldriakende avade sillus	22	M 1:10
23	Valguskasti sõlmed	23	M 1:20
24	Keldri põranda lõige	24	M 1:5
25	Rõdu horisontaallõige	25	M 1:20
26	Rõdu vertikaallõige	26	M 1:20
27	Rõdu katuse sõlm	27	M 1:20
28	Lodža horisontaallõige	28	M 1:20
29	5. korruse lodža lagi	29	M 1:20
30	Raudbetooni saneerimine	30	M 1:10
31	Rõdu piire	31	M 1:20
32	Lodža piire	32	M 1:20
33	Lodža piirde kinnitusklambrid	33	M 1:10
34	Ventilatsioonitorude soojustamine	34	M 1:10
35	Akende spetsifikatsioon	35	M 1:100
36	Välisuste spetsifikatsioon	36	M 1:100
37	Tuletõkkeuste spetsifikatsioon	37	M 1:100

### C Lisad

Nr	Töö nimetus
Lisa 1	Energiatõhusus. Välispiirete analüüsid

# A SELETUSKIRI

## 1 ÜLDOSA

### 1.1 Üldandmed

#### Objekt

Nimetus: Elamu  
Aadress: Ringi 5, Maardu, Harjumaa  
Tüüp: 4 trepikojaga, 5-korruseline  
Korterite arv: 48

#### Tellija

Nimi: MAARDU, RINGI TN 5 KÜ  
Aadress: Ringi 5, Maardu, Harjumaa  
Kontakt: Alexey Tarasov; Vjatšeslav Garmoza  
E-post: maardu.ringi5ku@gmail.com

#### Peaprojekteerija

Ärinimi: Eesti Soojustusprojekt OÜ  
Aadress: Tartu mnt 84A, Tallinn, Harjumaa  
Projekteerija: Priit Mölder  
Vastutav arhitekt: Kaido Kepp  
MTR: EP10944664-0001  
Vastutav insener: Veiko Kütt  
MTR: EEO002960

#### Kütte-, ventilatsiooni, veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemi projekteerija

Ärinimi: Invento OÜ  
Aadress: Kadaka tee 72a, Tallinna linn, Harju maakond  
Koostaja: Vladimir Schmidt  
Vastutav spetsialist: Deniss Vesselov  
MTR: EEP0001911

#### Elektrisüsteemi projekteerija

Ärinimi: Line Engineering OÜ  
Aadress: Anne 73-18, Tartu linn, Tartu maakond

Koostaja: Enn Kippasto  
Vastutav spetsialist: Enn Kippasto  
MTR: EL10945245-0001

Päikeseelektrijaama projekteerija

Ärinimi: SigmaSystems OÜ  
Aadress: Pärnu mnt 480B, Tallinna linn, Harju maakond  
Koostaja: Kristjan Karming  
Vastutav spetsialist: Urmas Ebruk  
MTR: TEL002293

### 1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Viiekorruselisele lamekatusega korterelamu välisfassaadile paigaldatakse soojustuskiht ning krohvitakse. Katus soojustatakse ning paigaldatakse uus SBS kate. Sokkel soojustatakse ning kaetakse kivipuruga kaetud tsementkiudplaadiga. Vahetatakse kõik korterite ja trepikodade aknad uute kolmekordse klaaspaketiga plastikakende vastu ning tõstetakse soojustuskihti. Keldriaknad hoonel puuduvad. Keldrisse rajatakse aknad suitsuärastuseks. Eemaldatakse prügišahtide püstakud ning rekonstrueeritakse prügiruumid ja trepimademed. Paigaldatakse uued välisused ning kilbiruumile tuletõkkeuks. Rajatakse uued välistrepiplaadid. Olemasolevad varikatused rekonstrueeritakse. Olemasolevad rõdude piirded demonteeritakse ning paigaldatakse uued piirded. Rõdupõrandad rekonstrueeritakse ja kaetakse polüuretaaniga. Rõdudele paigaldatakse raamideta lükandklaasid.

Lisaks lahendatakse käesoleva töövõtu raames põhiprojekti staadiumis hoone kütte- ja ventilatsioonisüsteem, vee ja kanalisatsioonisüsteem, elektrisüsteem ning päikeseelektrijaam.

Projektis esitatud lahenduste eesmärgiks on pikendada konstruktsioonide eluiga, vähendada hoone küttekulusid, parandada eluruumide sisekliimat ning hoone arhitektuurset väljanägemist. Soovitud eesmärkide saavutamiseks on projektis esitatud konstruktiivsed lahendused ja määratud nõuded kasutatavatele süsteemidele, materjalidele ja tövõtetele.

Projekt vastab Eesti Vabariigis kehtivatele ehitus- ja projekteerimisstandarditele, normidele ja määrustele ning Tellija poolt seatud lähtetingimustele. Ehitusprojekti vormistamisel on lähtutud Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

Käesoleva projekti ETA tulemus (energiatõhususarv kWh/m<sup>2</sup> kohta) on arvutuslik. Kuna tegemist on rekonstrueeritava kortermajaga, siis võib tegelik tulemus (KEK - kaalutud energiaerikasutuse klass) erineda arvutuslikust (ETA-st). KEK sõltub suuresti tarbimisharjumustest. Sellest tulenevalt ei saa võtta ei projekteerija ega tulevane ehitaja vastutust, kui KEK erineb ETA-st.

## 1.1.2 Alusdokumendid

### 1.1.2.1 Lähteandmed

- Eesti Soojustusprojekt OÜ ja MAARDU, RINGI TN 5 KÜ vaheline töötetevõtuleping nr P-11/12/19;
- MAARDU, RINGI TN 5 KÜ esitatud lähteülesanne;
- Hoone inventariseerimisjoonised;
- Hoone ülevaatamisel tehtud fotod ning mõõdistused.

### 1.1.2.2 Normdokumendid

#### Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- Majandus ja taristuministri määrus nr 24 "Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused" ( kehtiv alates 04.04.2019).
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Majandus ja taristuministri määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 11.12.2019);
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 920-1:2013 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid“;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid“;
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetodid“;
- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire“.

#### Kvaliteedinõuded

- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- MaaRYL 2010

## 2 TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED

Käesoleva projekteerimistöö koosseisu kuuluvad projektiosad, joonised, seletuskiri, tabelid jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid, ehitusfüüsikalisi ja -tehnilisi nõudeid.

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ja kogemust ning olema kursis kõikide ehitusel kasutatavate ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide paigaldus- ja käsitlusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema mäрге, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Kogemuse all peetakse silmas nii referentsobjektide olemasolu kui ka reaalse projektimeeskonna pädevust, kes üheskoos realiseerivad oodatava lõpptulemuse. Lisaks kogemusele eeldab projekteerija, et ehitaja on spetsiifilisest korterelamute tervikliku rekonstrueerimise sektorist tulenevalt finantsiliselt võimekas (nt CAR- ja vastutuskindlustus tagamaks ettenägematute olukordade puhul kliendile maksimaalne kaitse). Tavapärase praktika on 2% pangagarantii ehitusobjekti maksumusest või samaväärne kindlustus kogu garantiiperioodiks.

Enne ehituse töövõtulepingu sõlmimist Tellijaga kohustub ehitaja esitama Tellijale kirjaliku nimekirja projektis esinevate vastuolude, vigade (kaasa arvatud tööde mahud), ebakõlade ja muudatusettepanekute kohta.

Pärast ehituse töövõtulepingu allkirjastamist ehitaja poolt eeldatakse, et:

- ehitaja on piisavalt tutvunud projektiga;
- kontrollinud projektis esitatud töömahtusid;
- hinnanud tabelites, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioonide ning materjalide ja seadmete koguste õigsust;
- ehitajal ei ole tööde teostatavuse, lahenduste õigsuse ning tööde mahtude suhtes pretensioone.

Hiljem avastatud erinevused ja ehitaja töövõtetest sõltuvad tegelikult vajalike materjalide kogused ei anna õigust pretensioonide esitamiseks.

Juhul, kui ehitustegevuse käigus esineb olulisi kõrvalekaldeid projektis toodust, informeeritakse sellest koheselt projekteerijat ja tellijat, võimaldamaks minimaalse ajakuluga leida sobiv lahendus.

Ehitustööde käigus ilmnenu projektis ettenägemata vajalike lisatööde kulude katmiseks on töövõtjal kohustus arvestada ehituseelarvesse reserv 3% eelarve maksumusest.

## 2.1 Määrused ja eeskirjad

Ehituse käigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest. Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Ehitustööd tuleb teha Hea Ehitustava (ET -1 0207-0068) kohaselt.

## 2.2 Ehitustööde tegemine

Juhul, kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhendada kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele.

Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele ja seadmetele ning toodetele eraldi.

Töövõtja kohustub järgima kehtivaid õigusakte, juhendeid ja reegleid ning mistahes muid nõudeid, mis käsitlevad inimeste elu ja tervist, vara ja keskkonda, eesmärgiga vältida vigastuste ja kahjustuste tekkimist või nende olemasolul vähendada nende mõju ja tagajärgi.

## 2.3 Ehitusmaterjalid ja tooted

Töövõtja peab kasutama erinevate liitsüsteemide paigaldamisel ühe tootja poolt välja töötatud ja omavahel sobituvaid materjale. Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved ja kvaliteetsed ning vastama neile esitatud nõuetele.

**Iga konkreetse toote tellimisel täpsustatakse mõõte ja mahte, mis võiks mõjutada nende paigaldatavust.**

Tarnijafirmasid võib valida ehitusfirma. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada ehitusmaterjalide ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatust. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks. Maksumuse muutused asendustel kooskõlastab töövõtja täiendavalt tellijaga. Asendustest ja muudatustest tulenevad projekteerimis- ja konsultatsioonitööd tasub ehitusfirma, kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste kohaselt, et vältida nende riknemist ja muid kahjustusi. Töövõtja kohustub ehitustooted ja – seadmed ehitusplatsil ladustama üksnes selleks ettenähtud kohtadesse. Töövõtja kohustub

kasutama ehitusplatsi ainult töödega seotud tegevuseks. Töövõtjal on õigus kasutada ehitist tööga mitteseotud tegevuseks üksnes tellija eelneval kirjalikul nõusolekul.

## 2.4 Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema muudatustega projekti koostaja poolt alla kirjutatud ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga ning ka tellijaga kooskõlastatud.

Töövõtjal tuleb muudatusprojekt kooskõlastada kohaliku omavalitsusega.

## 2.5 Nõuetekohane dokumentatsioon

Ehitustöid tuleb nõuetekohaselt dokumenteerida. Dokumentatsioon peab sisaldama: ehitusprojekt ja selle muudatused, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid ja teostusjoonised, töökoosolekute protokollid, ehitusmaterjalide sertifikaadid. Ehituse kaetud tööde aktid koostatakse kõikide oluliste ehitise üleandmise hetkeks kaetud olevate konstruktsiooniosade kohta. Omanikujärelevalve kontrollib ja teeb vajadusel ehitustööde päevikusse ettekirjutusi ja kontrollib nende täitmist. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegsed ülesanded koos vastavate järelevalvetega määratakse täiendavate lepingutega.

### 3 NÕUDED EHITAJALE

Enne ehitustööde algust esitada Maardu Linnavalitsusele objekti Ringi 5 ehitusorganiseerimise plaan/skeem. Plaanil/skeemil peavad olema näidatud ladustamise kohad, mehhanismide, tõstukite, töötajate välitualettide asukohad, sorteeritud ehitusjäätmete konteinerid, soojak jne. Ehitusaegne liikluskorralduse skeem kooskõlastada Maardu Linnavalitsusega.

Enne ehitustööde algust tuleb projektikohaselt määratleda säilitatavate puude vm haljastuse kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Tsoon tuleb piiritleda fikseeritud (latt- või plast-)taraga. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse aja kuni viimaste haljastustööde valmimiseni.

## 4 ASENDIPLAAN

### 4.1 Olemasolev olukord

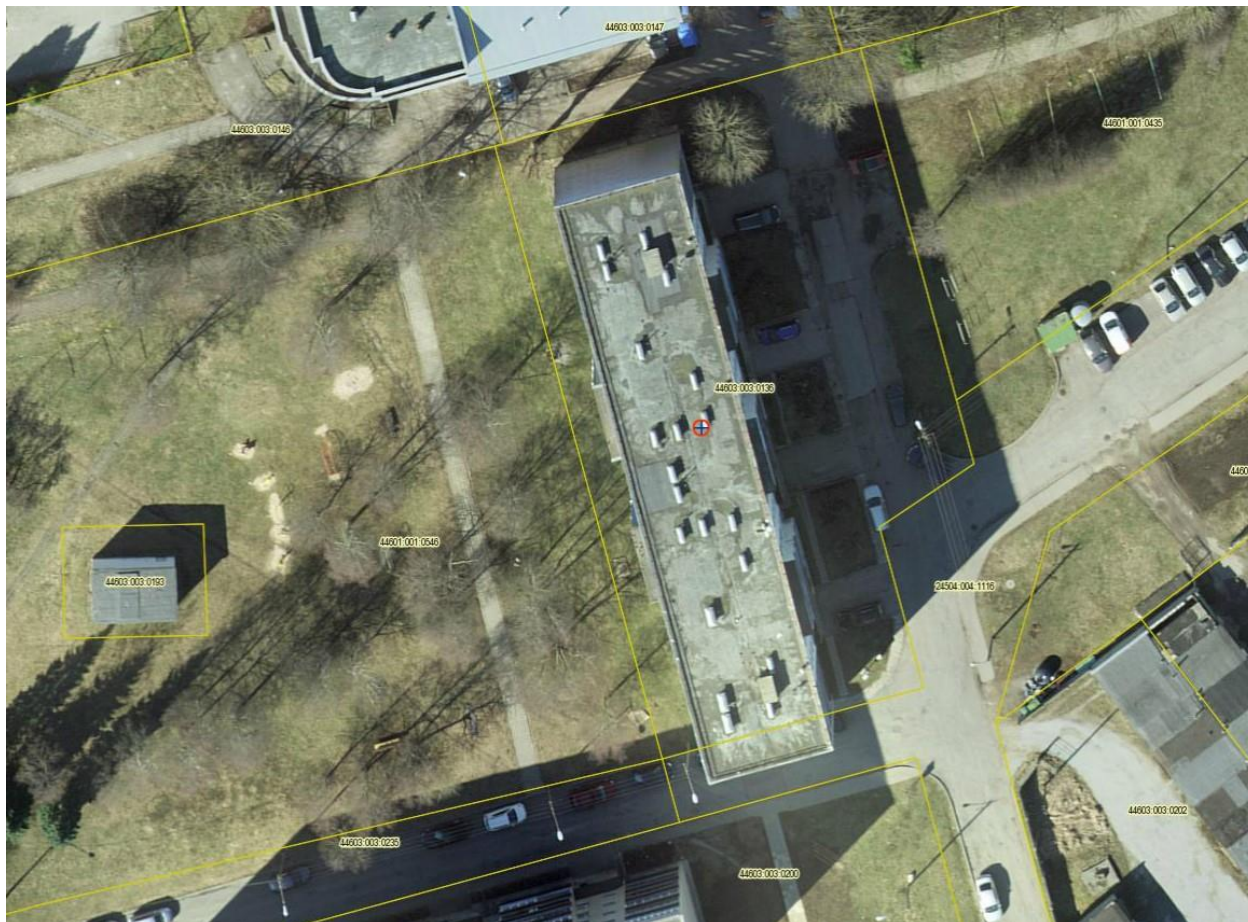


Foto 1. Ortofoto Ringi 5, Maardu kinnistust. Allikas: Maa-ameti kaardiserver

#### 4.1.1 Paiknemine

Kinnistu paikneb Ringi tänaval.

#### 4.1.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb rekonstrueeritav viiekorraline nelja trepikojaga lamekatusega korterelamu. Hoonete ja rajatiste paigutus ning hulk käesoleva projekti raames ei muutu.

#### 4.1.3 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistu pinnal ei esine märkimisväärseid kõrguste erinevusi (+37,58m - +38,64m). Hoonet ümbritseva pinnase uuringuid teostatud ei ole. Visuaalse vaatluse kohaselt näib kinnistu pinnas kuiv.

#### 4.1.4 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi kinnistul ei paikne.

### 4.2 Vertikaalplaneering

Säilib üldine krundi pinnase kõrgus. Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale, kuid tuleb tagada kalded hoonest eemale.

### 4.3 Sadevee ärajuhtimine

Säilib olemasolev lahendus. Rekonstrueeritakse katuselehitritest kuni hoone väljaviikudeni. Sadevesi juhitakse majast eemale betoonist sadeveerennidega.

### 4.4 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

#### 4.4.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Säilib olemasolev liikluskorraldus ja parkimine.

### 4.5 Teed ja platsid

#### 4.5.1 Tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Juurdesõidutee kinnistule on krundi lõunapoolses küljes. Juurdesõidutee on asfaltkattega. Juurdesõidutee on rahuldavas seisukorras. Kõnnitee rajatakse uus.

#### 4.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesed teed ja platsid on kaetud asfaltkattega. Kannatada saanud teekatte taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu.

### 4.6 Haljastus ja heakorrastus

#### 4.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul on mõned suuremad lehtpuud ning põõsad. Eemaldada tuleb puud ja põõsad, mis paiknevad hoone vahetus läheduses ja mis segavad otseselt rekonstrueerimistöid ning kahjustavad hoonet. Eemaldamisele kuuluvad puud ning põõsad kooskõlastada tellijaga. Puude raieõiguse taotlemine kohalikust omavalitsusest on ehitaja kohustus. Ehituse käigus kannatada

saanud haljastuse taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulemus peab vastama enne tööde algust fikseeritud olukorrale.

Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puu(de) kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber siduda püstised laudad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid. Vajadusel võib haljastusliku hinnangu koostanud dendroloogi nõusolekul kärpida puu alumisi oksid nii, et see ei tekita puule jäävaid kahjustusi ja puu võrakuju säilib. Kärpimisi ja võra kujundust tohib teha ainult arboristi kutsetunnistust omav inimene. Tuleb taotleda hoolduslõikuse luba kohalikest omavalitsusest.

Ehitusobjekti kohta tuleb ehitajal koostada plaan, kus on määratud masinate ja inimeste liiklemisteed ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiskohad. Kõik nimetatud tegevused peavad jääma väljapoole puu(de) kaitsetsooni. Kui ruumipuudus siiski sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse puu alune pind ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihi, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Vajalik on siiski võimaluse korral vältida ladustamist 2m raadiuses ümber puu tüve.

Ehituse lõppedes tuleb kaitsekiht koristada.

#### 4.6.2 Jäätmekäitlus

Olmejäätmete konteiner paikneb kinnistul sissesõidutee läheduses. Juurdepääs prügiveoteenuse pakkujale on tagatud.

Ehitusjäätmete käitlemine korraldatakse materjali liikide kaupa. Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja. Jäätmed kogutakse liikide kaupa sorteeritult metallkonteineritesse ning antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinerid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10 m<sup>3</sup>, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (Maardu linna jäätmehoolduseeskiri).

Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

#### 4.6.3 Keskkonnamõju

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda.

## 4.7 Välisvalgustus

Varikatuste alla paigaldada tagasi olemasolevad valgustid.

Maja ette ja maja taha paigaldatakse välisfassaadile uued valgustid, mille asukohad täpsustuvad põhiprojekti staadiumis.

Välisvalgustite lubatud maksimaalne valgusvärvus on 3000K.

Välisvalgustite valgusallikad peavad vastama vastavalt standardile EVS-EN 62471:2008 klassile RG0 või RG1.

Projekteeritav välisvalgustuslahendus ei tohi häirida valgusreostusega.

## 4.8 Maa-ala tehnilised andmed

Krundi pindala ja sihtotstarve	2169 m <sup>2</sup> ; 100% elamumaa
Ehitisealune pind	
Elamu	757 m <sup>2</sup>
Täisehitusprotsent	34,9 %
Parkimiskohtade arv	Pargitakse maja ees, parkimiskohad nummerdamata
Hoone tuleohutusklass	TP-1

## 5 ARHITEKTUUR

### 5.1 Olemasolev olukord





**Fotod 2-11.** Fotod olemasolevast olukorrast

Hoone välisseinad on kolmekihilistest raudbetoonpaneelidest. Otsaseinad ja maja tagumine sein on varasemalt soojustatud ja krohvitud. Välisseinte soojapidavus on ebapiisav. Hoone vundament ja sokkel on soojustamata. Akendest on varasemate ehitustööde käigus suur osa vahetatud plastikakende vastu. Ehitusaegsed aknad on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele. Trepikodade ja keldri välisüksed on varasemalt vahetatud, kuid amortiseerunud. Sisepääsude varikatused on ajaga amortiseerunud. Katus on varasemalt soojustamata ja amortiseerunud. Katusele pääsud on kaetud eterniidiga.

## 5.2 Arhitektuuri üldlahendus

### 5.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone paikneb Ringi tänaval.

### 5.2.2 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone on arhitektuurselt lihtsa ristkülikukujulise põhiplaaniga lamekatusega viiekordne nelja trepikojaga korterelamu.

Rekonstrueerimisel järgitakse olemasolevat arhitektuurset lahendust. Hoone põhigabariidid muutuvad soojustuskihi paksuse võrra.

### 5.2.3 Energiatõhusus ja sisekliima

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada hoone energiatõhususe miinimumnõuetega (Vabariigi Valitsuse määrusega nr 63 vastu võetud 11.12.2018) ja korterelamu rekonstrueerimise toetuse andmise tingimustega (Vabariigi Valitsuse määrusega nr 24 vastu võetud 04.04.2019).

Katuslagi  $U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välissein  $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Aknad  $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Müra eluruumis ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB.

Välispiirde ühisisolatsioon : >24 dB (õhumüra)

Hoone helikindlust tõstab märgatavalt fassaadi soojustamine.

Eraldi on sisekliima parameetreid ja paigaldatavate tehnoseadmetele esitatavad müranõuded käsitletud kütte- ja ventilatsiooniosa projektides.

## 6 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

### 6.1 Koormused

Kandekonstruksioonide dimensioneerimisel võtta aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

– Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

elamispinnad, klass A  $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

–Lumekoormus:

Normatiivne lumekoormus maapinnal  $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

– Omakaalukoormused:

Omakaalukoormused arvestada vastavalt konstruktsioonilahendustele

– Tuulekoormus:

Tuule baaskiirus  $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

### 6.2 Vundament ja sillutisriba

Olemasolev sillutisriba ümber hoone perimeetri demonteerida. Vundament hüdroisoleerida (SBS 4,0 kg/m<sup>2</sup>) kuni taldmikuni ja soojustada maapinnast 1200 mm sügavuseni 100 mm paksuse vahtpolüstüreeniga (nt EPS 120 Perimeeter).

Ümber hoone perimeetri rajada raudbetoonist 600 mm laiune sillutisriba kaldega hoonest eemale. Batoon tugevusklassiga C30/37, keskkonnaklassiga XC4+XF4. Armatuurvõrk diameetriga 6 mm, silmaga 150 mm, B500.

Vihmavee hoonest eemale juhtimiseks rajatakse betoonist sadeveerenid, mis ulatuvad lähimast rõdu või lodža piirdest vähemalt kolme meetri kaugusele.

Maja esised betoonplaatidest kõnniteed lammutada ning rajada uued sillutiskividest äärekividega kõnniteed. Sillutiskivide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist.

Tööde käigus kahjustatud asfaltkatend tuleb taastada.

### 6.3 Sokkel

Olemasolev aluspind puhastada ning vastavalt vajadusele teha kohtparandused. Soojustusmaterjalina paigaldada vahtpolüstüreen EPS 120 Perimeeter kogupaksusega 100 mm. Väljastpoolt katta sokkel tsementkiudplaadiga (8 mm + kivipuru), mis kinnitub horisontaalselt paigaldatud 16 mm mütsprofiilile sammuga 400 mm. Mütsprofiil on kinnitatud vertikaalsele sügavimmutatud puitroovile 75x50 mm. Vertikaalne puitroov paigaldatakse seina sammuga 600 mm, kasutades selleks kuumtsingitud kinnitusnurgikuid. Kivipuruplaat kooskõlastada tellijaga näidise alusel. Rõdude alustele vaheseintele teha kohtparandused ja krohvida sokli tooni.

## 6.4 Katuslagi

Kui arhitektuurses osas kajastatud korstnaid puudutav informatsioon on vastuolus ventilatsiooniosa projektis tooduga, siis lähtuda ventilatsiooniosa projektist või konsulteerida korrektse lahenduse väljaselgitamiseks projekteerijaga.

Säilitada ehitusaegne katusekate. Soojustusena paigaldada EPS 60 300 mm paksuselt, soojustuse peale paigaldada 50mm paksune tuulutussoontega villaplaat. Ventilatsiooniseadmete alla paigaldada soojustusmaterjalina EPS 200 300mm paksuselt, soojustuse peale paigaldada 50mm paksune tuulutussoontega villaplaat. Katus jagada kaheks tuletõkkeseksiooniks 500 mm laiuste mineraalvilla ribadega. Soojustuse paigaldamisega peab olema tagatud sadevee pääsemine sadeveekaevudesse.

Soojustuse viimasesse kihti lõigata katuse tuulutussüsteemi peakanalid. Peakanalite sügavus on 30 mm ning laius 90 mm. Peakanali kohale paigaldada alarõhutuulutid (Ø110mm, vt joonist „Katuse plaan“). Katusetuulutuse peakanalid rajada paralleelselt külgliseintega 1 m kaugusele parapetist. Kogu katusetuulutuse tagamiseks rajada katuse läbiviikude ümber täiendavad tuulutuskanalid.

Paigaldada uued sadeveelehtrid. Ühtlase aurutõkke tagamiseks paigaldada olemasoleva katusekatte ja katusekaevu vahele aurutõkketihend. Torude kinnitamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhistest.

Katusekattena paigaldada kahes kihis SBS rullmaterjal (samuti ülespööretel, nurkades kasutada kolmnurkliiste vältimaks SBS katte murdumist). Ülemine SBS materjal 5,0 kg/m<sup>2</sup>, alumine 4,0 kg/m<sup>2</sup>. Ülemise kihi pealispind kaetud kivipuruga. SBS peab vastama TL-2 nõuetele. Pealiskihi hüdroisolatsioonipaani otsavuukides teostada 45° nurkade tagasilõiked. Katuse läbiviikudele teha ülespöörded kahekihiliseks. Ventilatsiooniseadmete alla paigaldada lisaks veel 24 mm veekindlad vineerplaadid koormuste jaotamiseks ja täiendav SBS kiht. SBS-i paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Katuse soojustamisest tingituna on vajalik parapett laduda 300 mm laiuste keramsiitplokkidega kõrgemaks. Parapett soojustada seestpoolt 100 mm paksuselt mineraalvillaga, mis paikneb sügavimmutatud puitkarkassi vahel, karkassi peale paigaldada 15mm OSB3 plaat. Parapeti peale paigaldada sügavimmutatud 50x100mm roov sammuga 600mm ning katta see pealt 15mm OSB3 plaadiga. Roovile anda kalle katuse poole (vähemalt 6°). Parapeti väliserva paigaldada distanttsliist ning selle peale parapeti servaplekk (pleki paksus 0,6 mm, PURAL kate). Kogu parapett katta kahe kihi SBS katusekattega (nurkades kasutada kolmnurkliiste vältimaks SBS katte murdumist). Distanttsliistu ja krohvitava pinna vahele paigaldada isepaisuv tihend.

Kasutusele jäävad ventilatsioonikorstnad tuleb laduda kõrgemaks keramsiitplokkidega ja katta täiendavalt SBS kattega. Kasutusest väljajäävad korstnad lammutada ning avad sulgeda. Minimaalne ventilatsiooniava kõrgus perspektiivsest katusepinnast on 300mm.

Katusele paigaldada sertifitseeritud katusepollarite süsteem (ilma turvatrossita) vastavalt katusepollari sõlmejoonisel esitatud lahendusele. Katusepollarite kinnitamisel lähtuda täiendavalt tootjapoolsetest paigaldusjuhistest.

Katusele pääsu tamburid on kaetud eterniidiga. Olemasolevad katusele pääsu tamburid lammutatakse ning rajatakse uued katusele pääsud. Laduda 200mm keramsiitplokkidest uued tamburi seinad, seinu töödelda väljastpoolt naket parandava krundiga. Tamburi seinad soojustada 200mm mineraalvillaga, armeerida ning krohvida. Seinte alumine äär katuse liiteservades soojustada 300mm kõrguselt 150mm paksuse EPS 60 Silver soojustusega. Alumise osa soojustuse peale paigaldada 15mm OSB3 plaat, millele teostada SBS katusekattega ülespöörded (nurkades kasutada kolmnurkliiste vältimaks SBS katte murdumist). Tamburi katus ehitada 50x100 puitprussidest, mille peale paigaldada 18mm OSB3 plaat. Katuse soojusena kasutada EPS 60 300mm paksuselt, soojustuse peale paigaldada 50mm paksune tuulutussoontega villaplaat. Ümber katuse perimeetri paigaldada distantsliist ning selle peale katuse servaplekk (pleki paksus 0,6mm, PURAL kate). Tamburi katus katta kahes kihis SBS katusekattematerjaliga (peab vastama TL-2 nõuetele). Distantsliistu ja krohvitava pinna vahele paigaldada isepaisuv tihend. Tamburile paigaldada uus terasest soojustatud välisuks.

Katusele pääsuks teha uus terasest redel.

Ventilatsioonitorustiku jaotuskastide ehitamine peab kuuluma katusetööde tegija töövõttu. Segamissõlme kasti ehitus kuulub üldehituse töövõttu. Jaotuskastid ja segamissõlme kast ehitada 100x50 prussidest (samm 600 mm/vahel mineraalvill) ning mõlemalt poolt katta 12 mm paksuse veekindla vineeriga. Väljapoole paigaldada 2x SBS kate. Luugi konstruktsioon on sama, väljast võib katta 1xSBS kattega (5,5 kg/m<sup>2</sup>). Luugi kinnitamiseks kasutada vähemalt kahte aasa. Luugi servad katta veeplekidega (paksus 0,6 mm, PURAL kate).

PV paneelide paigaldamisel lähtuda PV jaama projektist.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingi kihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m<sup>2</sup>.

## 6.5 Välisseinad

Eemaldada varasemalt paigaldatud soojustuskiht. Välisseinad puhastada lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada välisseintele kohtparandused. Seinu töödelda naket parandava krundiga. Välisseinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga ( $\lambda \leq 0,037$  W/mk) ning katta armeerimiskihiga (armeerimisvõrk armeerimissegu massis). Sisepääsude trepiplaatide ulatuses soojustada alumine 300mm kõrgune riba 200mm paksuse EPS 60 Silver

vahtpolüstüreeniga. Kuni esimese korruse akna alumise servani paigaldada topeltarmeering või muu löögikindlust suurendav süsteem, et tõsta fassaadi vastupidavust vandalismi ja/või suure mehaanilise koormuse vastu. Seinad katta 1,5 mm toonitud nanokvartskrohviga. Ventilatsiooniretid värvida fassaadiga sama tooni.

Jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel. Enne fassaadivärvi lõplikku tellimist tuleb teostada proovivärvimised 1 m<sup>2</sup> suurusel pinnal ning kooskõlastada need tellijaga. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Soojustuse paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

## 6.6 Sisepääsud, üldkasutatavad ruumid

### 6.6.1 Sisepääsud

Sisepääsude esised trepiplaadid lammutada ning rajada uued armeeritud betoonist trepiplaadid. Trepid armeerida armatuurvõrguga #150 mm, Ø6 mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4 + XF4, armatuuri klass B500. Trepid viimistleda harjatud betooni meetodil. Trepiplaatide alla rajada aluskiht killustikust 200 mm paksuselt, paigaldada 100 mm vahtpolüstüreen (nt EPS 120 Perimeeter või samaväärne) 400 mm üleulatusega uuest trepiplaatist. Vahtpolüstüreen katta paksema ehituskilega.

Majatagune keldrisse pääsu esine trepp ja müürid lammutada ning rajada uued raudbetoonist trepid ja müür. Ukseava teha suuremaks kuni uue rajatava keldripõrandani, sellest tingituna teha välistrepp ühe astme võrra pikem. Treppide viimistlus harjatud betoon, müüri viimistlus sile betoon. Trepimüürile paigaldada minimaalselt 1100mm kõrgune värvitud terasest piire.

### 6.6.2 Üldkasutatavad ruumid

Kelder jagada kaheks tuletõkkeseksiooniks. Selleks paigaldada keldri keskel oleva vaheseina ühte avasse EI30 tulepüsivusega tuletõkkeuks ja ülejäänud avad sulgeda (näiteks keramsiitplokkidega) nii, et oleks tagatud sein EI60 tulepüsivus (vt keldri plaan).

Keldrikorrusele rajada eraldi EI60 tuletõkkeseksioonina uus kilbiruum olemasoleva peakilbi asukohta. Selleks paigaldada ühte avasse EI30 tulepüsivusega tuletõkkeuks ning sulgeda ülejäänud avad (näiteks keramsiitplokkidega) nii, et oleks tagatud sein EI60 tulepüsivus (vt keldri plaan).

Keldri välisseintesse tuleb rajada uued aknad suitsuärastuseks, rajatavad aknad on ära näidatud hoone vaadetel ja keldri plaanil. Uute rajatavate aknaavade teostamiseks tuleb töövõtjal koostada tööprojekt. Silluse profiil, terase mark ja kinnitusvahendid määratakse kindlaks töövõtja poolt koostatud tööprojektis.

Kui keldriakna ava alumine serv jääb madalamale kui rajatav sillutisriba, tuleb keldriakende ette rajada aknaava alumisest pinnast mõõdetuna 300mm sügavune valguskast. Valguskast peab

asetsema rajatava akna suhtes sümmeetriliselt, külgseinte väliskaugus peab jääma keldriakna avast mõlemale poole vähemalt 250mm ning kasti esimüüri välimine serv samale joonele sillutisribaga. Valguskasti põrand valada eelnevalt tihendatud 200mm killustikpadjale 100mm paksusest armeeritud betoonist. Põrand armeerida armatuurvõrguga #150mm, Ø6mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XF3, armatuuri klass B500. Põrand varustada Ø70mm avaga sadevee imbumiseks pinnasesse ning viimistleda harjatud betooni meetodil. Valguskasti seinad laduda 140mm õõnesplokkidest, plokkid tuleb armeerida ja betoneerida vastavalt tootjapoolsele juhendile. Valguskast katta pealt ca 30x70 silmaga teisaldatava kuumtsingitud terasrestiga.

Kogu keldrikorruse põrand betoneerida minimaalselt 60mm paksuselt ning katta tolmutõkkega. Enne betoneerimist tuleb aluspind tasandada liivaga ja katta ehituskilega. Kasutatav betoon tugevusklassiga C20/25, keskkonnaklass XC1. Armatuurvõrk diameetriga 6 mm, silmaga 150 mm, B500. Uus põrand mitte teha kõrgem keldrikorruse kõige madalamast ukseavast.

Trepikodades lammutada prügišahtid. Prügišahide eemaldamise tulemusel tekkinud avad treppide vahemademetes armeerida ja betoneerida. Kasutatav armatuur diameetriga 12mm, B500. Kasutatav betoon tugevusklassiga C20/25, keskkonnaklass XC1. Treppide vahemademetelt eemaldada olemasolevad plaadid, mademed tasandada ning plaatida libisemisvastaste keraamiliste plaatidega (karedusklass R10). Trepikodade laes ja vahemademetel all teostada sanitaarremont ning värvida (toon valge). Trepikodadesse paigaldada liikumisanduriga valgustid, mis sobivad ka väljumistee valgustiteks (varustatud akutoitega minimaalse toimimisajaga vähemalt üks tund). Trepikodades olevad kaablid korrastada ja paigaldada karbikusse, enne tööde teostamist võtta ühendust teenusepakkujatega.

Prügiruumides eemaldada kõik mittevajalik ning teostada sanitaarremont – värvida seinad (toon helehall) ja laed (toon valge), põrandad plaatida libisemisvastaste keraamiliste plaatidega (karedusklass R10).

Üldkasutatavates ruumides tuleb taastada tööde käigus tekitatud kahju.

## 6.7 Avatäited

Kõik aknad vahetada välja kolmekordse klaasiga valge PVC raamiga pakettakende vastu, mille soojajuhtivuse väärtus  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Aknad paigaldada kandurite (SFS JBDLA) abil soojustuskihti. Viimistleda vahetatavate akende sisemised aknapaled ning paigaldada uued 18 mm paksused PVC aknalauad. Sisemised paled katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks. Kõik aknaplekid tuleb välja vahetada uute veeplekkide vastu (pleki paksus 0,6 mm, kate PURAL). Trepikodade aknad peavad olema varustatud suitsuärastusmootoriga, mille häirenupp paigaldada trepikotta välisukse kõrvale. Rajatavad keldriaknad paigaldada seina välispinnaga tasa, sisemised aknapaled viimistleda tasanduskrohviga.

Olemasolevad välisuksed demonteerida. Paigaldada trepikodadele, vanadele prügišahti ruumidele, katusele pääsudele ning keldri sissepääsule uued terasest soojustatud metalluksed soojajuhtivuse väärtusega  $U \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kõik välisuksed varustada roostevabade löögiplekkide ja lävepakkude astmeplekkidega. Olemasolev fonolukusüsteem tõsta ümber uutele ustele. Trepikodade sissepääsude lähedusse paigaldada uus fonolukupaneel (kood + nööp + telefon). Paigaldada keldriplaani näidatud kohtadesse uued tuletõkkeuksed kahe tuletõkkesektsiooni vahelisse seina ning kilbiruumi.

Avatäidete mõõdud ja kogused on toodud avatäidete spetsifikatsioonis ning avatäidete markeeringud on näidatud hoone vaadetel. Kõik avatäidete mõõdud, kogused ja avanemised täpsustada kohapeal üle.

## 6.8 Varikatused, rõdud ja teised hoone väliskonstruktsioonid

### 6.8.1 Varikatused

Eemaldada varikatustelt betoonpaneeli pealsed kihid.

Sissepääsude varikatuste betoonosad soojustada servadest 50 mm paksuselt ja alt 100mm paksuselt mineraalvillaga, armeerida ning krohvida. 100mm EPS 60 soojustuskihiga anda varikatuste ülemistele pindadele vajalikud kalded vihmavee ära juhtimiseks, soojustuse peale paigaldada 50mm paksune tuulutussoontega villaplaat. Rõdude varikatuseid eraldi ei soojustata. Välissein varikatuste kohal soojustada 300mm kõrguselt 150mm paksuse EPS 60 Silver soojustusega. Välisseina ülespöörde soojustus katta 15mm OSB-ga, mis omakorda katta kahes kihis SBS katusekattematerjaliga (TL2 nõuded). Välisseina peale teha SBS-ga EPS 60 Silver soojustusest 100mm kõrgemale ülespöörded. Varikatuste esiserva ja otstesse paigaldada veeplekid ( $t=0,6 \text{ mm}$ ; PURAL kate).

Sissepääsu varikatustele paigaldada vihmaveesüsteem (125mm renn, 90mm allavoolu toru, paksus 0,6mm, PURAL kate) ning juhtida vihmavesi eemale uute rajatavate betoonrennidega vähemalt 2 meetri kaugusele lähimast rõdust. Allavoolutorud asetsevad välisseintel vanade prügišahituumide uste kõrval. Katusekatte ja vihmaveesüsteemide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist. Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile.

### 6.8.2 Rõdud ja lodžad

Omavoliliselt kinni ehitatud rõdud ja lodžad tuleb korteriomanikel seadustada või taastatakse rekonstrueerimistöde käigus ehitusaegne olukord. Olemasolevad piirded demonteerida. Uus piire teha kuumtsingitud keevisraamist (ülemine vöö 60x60x3; alumine vöö 40x40x3; vahepulgad 30x30x2). Väljapoole paigaldada tsementkiudplaat (8 mm + kivipuru). Piirete külge paigaldada raamideta lükandklaaside süsteem (6 mm kirkas karastatud klaas). Lükandklaaside paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist. Uue piirde kõrgus põrandast teha vähemalt 1100 mm.

Kui kinniehitatud rõdude ja lodžade puhul on ehitusaegne metallraam eemaldatud ning selle asemel laotud sein või ehitatud mõni muu konstruktsioon, siis paigaldatakse uue konstruktsiooni peale sügavimmutatud puitroovid ning kaetakse sarnaselt ülejäänud piiretele tsementkiudplaadiga (8mm + kivipuru).

Rõdude seintele ja lagedele teha kohtparandused. Rõdude kõikide seinte ja varikatuste esiservadesse paigaldada 50mm paksune mineraalvill, armeerida ning krohvida. Rõdude ja korterite vahelised välisseinad puhastada lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada kohtparandused. Seinud töödelda naket parandava krundiga. Välisseinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga ( $\lambda \leq 0,037$  W/mk), välja arvatud alumine 300mm kõrgune riba, mis soojustada 200mm paksuse EPS 60 Silver vahtpolüstüreeniga, peale mida välisseinad armeerida ning krohvida.

Lodžade lagedele teha kohtparandused, armeerida ning krohvida. Viienda korruse lodžade laed soojustada 100mm paksuselt mineraalvillaga ( $\lambda \leq 0,037$  W/mk), armeerida ning krohvida. Lodžade seinad puhastada eelnevalt lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada välisseintele kohtparandused. Seinud töödelda naket parandava krundiga. Seinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga ( $\lambda \leq 0,037$  W/mk), välja arvatud alumine 300mm kõrgune riba, mis soojustada 200mm paksuse EPS 60 Silver vahtpolüstüreeniga, peale mida seinad armeerida ning krohvida.

Põrandatele teha kohtparandused ning katta libisemisvastase polüuretaankattega. Polüuretaaniga teha ülespöörded seintele ja külgliseintele vähemalt 50 mm kõrguselt.

Rõdude ja lodžade ulatuses teha avatäidete veepikkide üleulatus 10 mm.

Ehitustööde ajal töövõtjal koostada piiretest tööjoonised. Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile.

## 6.9 Hoone tehnilised näitajad

Otstarve:	11222 – muu kolme või enama korteriga elamu
Pikkus:	58,6 m
Laius:	13,0 m
Kõrgus:	17,1 m
Ehitisealune pind:	757 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv:	5
Suletud netopind:	3669,8 m <sup>2</sup>
Köetav pind:	3033,5 m <sup>2</sup>
Tehnopind:	60,8 m <sup>2</sup>
Üldkasutatav pind:	868,2 m <sup>2</sup>
Maht:	13891 m <sup>3</sup>

Maapealse osa maht: 13044 m<sup>3</sup>

Projekteeritud kasutusiga: Pideva hoolduse korral 50 aastat

Ehitisregistris olev maht on vale. Antakse projektijärgsed mahud.

## 7 ERIOSAD

### 7.1 Küte ja soojusvarustus

Olemasolev küttesüsteem ja soojussõlm demonteeritakse. Rajatakse uus täisautomaatne sõltumatu ühendusega soojussõlm ning kaasaegne kahetoru küttesüsteem (plekkradiaatorid, tasakaalustusventiilid püstikutel, eelseadeventiilid ja 18-23°C termopead). Soojussõlmes 3 rühma: küte, ventilatsiooni kalorifeer, soe tarbevesi. Uus soojussõlm rajatakse keldrisse olemasolevasse soojussõlmeruumi. Trepikojad on küttesüsteemiga köetavad.

Paigaldatakse uued küttesüsteemi magistraalid, püstikud ja küttekehade ühendustorustikud galvaniseeritud teraspresstorustikust koos vajaliku armatuuriga avatuna ruumide seintele.

Ventilatsiooniõhu soojendamine veekalorifeeriga.

Lahendatakse eraldi projektiga põhiprojekti staadiumis.

Projekteerija: Invento OÜ

### 7.2 Ventilatsioon

Ventilatsiooni süsteem renoveeritakse täies mahus, mis tagab ehitisele ettenähtud energiatõhususe ning elanikele mugava sisekliima. Projekteeritav ventilatsiooni süsteem tagab hoones nõutava sisekliima ja madala energiatarbe. Hoone varustatakse soojustagastusega sundventilatsiooniga.

Katusele paigaldatakse vastuvoolu plaatsoojustagastiga ventilatsiooniseade. Ventilatsiooniseadme minimaalne soojustagastuse määr  $\geq 80\%$ ,  $SFP < 1,8 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ . Soojusvaheti sulatamine toimub sektsioonide kaupa, seadmed varustatakse vee baasil järelküttega.

Õhukanalitena kasutatakse kuumtsingitud terasplekist õhukanalid ja HDPE painduvad õhukanalid.

Agregaadist kuni jaotuskastideni paigaldatakse terasplekist kanalid. Katuse magistraalkanalid osaliselt paigaldatakse katuse soojustuse peale (min 500mm katusest, kandurite peale), isoleeritakse 100mm võrkmatt soojusisolatsiooniga ja kaetakse plekiga, osaliselt paigaldatakse katuse soojustuse alumise kihi sisse.

Jaotuskastidest edasi kuni iga sissepuhkepunktini paigaldatakse HDPE materjalist ventilatsioonikanalid, mis on ette nähtud paigaldada kivivillast soojustuskihi sisse. Välisseintel paigaldatakse kanalid seina välispinnale, soojustuskihi alla (138x51), katusel katuse soojustuse alla (De90).

Sansõlmede väljatõmmet teostada olemasolevate lõõride kaudu, mille sisse on ette nähtud paigaldada HDPE painduvad õhukanalid (De90). Torud tuleb lükata olemasolevate lõõride sisse või paigaldatakse läbi köögi või elutoa valtsplekist ventilatsioonikanal (tagumine ülemine nurk),

mida varustatakse tuletõkkeklappi, puhastusluugi ja väljatõmbe plafooniga. Konkreetne lahendus selgub peale ventilatsiooniuringu teostamist.

Köökide ühendused teostada jaotuskastidega ja paigaldada kanalid seinale välispinnale, samal põhimõttel nagu sissepuhkel.

Olemasolevad köökide ventilatsioonilõõrid jäetakse köögikubude teenindamiseks.

Mittekasutatavad korterite avad suletakse.

Keldrikorruse ja trepikodade õhuvahetuse intensiivistamiseks paigaldatakse keldrikorruse välisseina värskeõhuklapid.

Lahendatakse eraldi projektiga põhiprojekti staadiumis.

Projekteerija: Invento OÜ

### 7.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Renoveeritakse majasisesed veevarustuse magistraalosalad ja püstikud. Veepüstikud ja magistraalitorud paigaldatakse Alupex (PN16) torudest. Paigaldatakse kaugloetavad veemõõtjad. Vannitubadesse siugtorud sooja vee ringluse pealt.

Hoone veesisend ja hoone veemõõdusõlm jäävad olemasolevad.

Olmekanaliseerimise püstikud, keldrikorruse kanalisatsioon kuni hoone väljaviikudeni renoveeritakse. Olmereovee kanalisatsiooni torudena kasutatakse SN8 täisseinalised mürasummutavad PP torud.

Lisaks renoveeritakse hoone sademevee süsteemi osad (uued lehid katusel, väljavool tänavale). Sademevee kanalisatsiooni torudena kasutatakse SN8 PP torud.

Eraldi välisvõrkude projektiga lahendatakse väliskanaliseerimise kuni liitumispunktini vastavalt tehnilistele tingimustele.

Lahendatakse eraldi projektiga põhiprojekti staadiumis.

Projekteerija: Invento OÜ

### 7.4 Tugevool

Peajaotuskilp ning korrustekilbid rekonstrueeritakse. Trepikodadesse paigaldatakse uued liikumisanduriga valgustid, mis sobivad ka väljumistee valgustitena (varustatud akuga, toimeaeg vähemalt 60 minutit). Lahendatakse akende suitsuärastuse toide. Fassaadile paigaldatakse välisvalgustid (maja ette ja taha).

Lahendatakse uute tehnoseadmete elektritoide KVVK projekti raames ning nähakse ette videovalvekaamerate valmidus. Kaamerate täpsed asukohad kooskõlastatakse tööde käigus tellijaga.

Projekteerija: Line Engineering OÜ

## 7.5 Päikeseelektrijaam

Hoone katusele projekteeritakse PV jaam. PV jaama inverteri võimsus 15 kW. Lahendatakse eraldi projektiga põhiprojekti staadiumis.

Projekteerija: SigmaSystems OÜ

## 8 TULEOHUTUSNÕUDED

### 8.1 Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- VV 10.09.2010 määrus nr 44 Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded (Lisa 1);
- EVS 812-6:2012 osa 6 Tuletõrje veevarustus;
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid;
- EVS-EN 12845:2005+A2:2009 Paiksed tulekustutussüsteemid

### 8.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-1

Hoone kasutusviisid: I – kolme ja enama korteriga elamu

Hoone kasutusotstarve: 11222 – muu kolme või enama korteriga elamu

Korruste arv: 5

### 8.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

#### 8.3.1 Tuleohutuskujad

Normidega ettenähtud tuleohutuskujad (vähemalt 8 m) ümberkaudsete hooneteni on tagatud.

#### 8.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI60.

Tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI30.

Jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivus on R60.

#### 8.3.3 Põlemiskoormus

Kuni 600MJ/m<sup>2</sup>

#### 8.3.4 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Majal on kolmekihilisest raudbetoonist välisseinad. Vahelaed on õõnespaneelidest.

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutatakse mineraalvilla, mille tuletundlikkuse klass on vähemalt A2-s1,d0.

## 8.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoones moodustavad tuletõkkesektsioonid kelder, kilbiruum, trepikoda ja iga korter eraldi. Katus ja kelder on mõlemad jaotatud kaheks tsooniks. Antud projekti raames ei käsitleta korterite uksi.

## 8.5 Tuletundlikkus

Põrandad:	Nõudeid ei esitata
Seinad ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad:	B-s1,d0
Katusekate:	B <sub>ROOF</sub>
Kaablite tuletundlikkus hoones ja evakuatsiooniteel	Dca-s2,d2,a2
Kaablite tuletundlikkus evakuatsiooniteel	Cca-s1,d1,a2
Rõdude põrandakate	B <sub>roof</sub> (t2)

## 8.6 Evakuatsioonilahendus

### 8.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoonet kasutavate inimeste arv :

- I kasutusviis – eluruumid – ei ole piiratud

### 8.6.2 Evakuatsiooniteed ja –väljapääsud

Säilib olemasolev olukord, kus evakuatsioon toimub läbi trepikoja ja välisuste. Trepikodades on liikumisanduriga valgustid, mis valgustavad evakuatsioonitee. Täidetud peab olema nõue Siseministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusenõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele" § 32 lg 2 p 4.

### 8.6.3 Juurdepääs keldrisse ja katusele

Keldrisse pääseb väljast. Katusele pääseb esimesest ja neljandast trepikojast.

## 8.7 Tuleohutuspaigaldised

Paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonid igasse korterisse (iga korteri omanik peab ise tagama).

### 8.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsu eemaldamiseks paigaldatakse uued trepikoja aknad, mis on varustatud suitsuärastusmootoriga, mille avanemine toimub nupuga tuulekojast. Tagatud peab olema nõutud suitsuärastuse efektiivne pindala 1m<sup>2</sup>. Keldrisse rajatakse suitsu eemaldamiseks uued aknad. Uute akende rajamisel lähtutakse põhimõttest, et keldrikorruse suitsuärastuseks vajalik akende pind on 0,5% tuletõkkeseksiooni põrandapinnast.

Säilib lisaks ka olemasolev lahendus - suitsu ning soojust on võimalik eemaldada uste ning akende kaudu.

## 8.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

### 8.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemi tuletõkestitena tuleb kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuletõkkesteid, mille tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast.

Väljatõmbeplafoonideks kasutada üldjuhul tuletõkke väljatõmbeplafoone (näit. KSO-F tüübi plafoonid). Juhul, kui korteri ühendus on varustatud tuletõkkeklapiga, ei ole tuletõkke plafoonide kasutamine vajalik. Iga väljatõmbekanal (juhul, kui ei ole kasutatud tuletõkke plafooni) korterisse sisenemisel paigaldada kanalisatsioon tuletõkkeklapp, näiteks Systemair PKI-C EI60. Iga tuleklapi juurde paigaldada puhastusluuk või jätta teenindamisvõimalus eemaldatava plafooni kaudu. Toru läbimineku tulepüsivus peab olema vähemalt ½ läbitava tarindi tulepüsivusest (korterite tulepüsivus EI60).

### 8.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on tsentraalne keskküte. Lokaalsed küttekolded puuduvad.

Püstikute läbiminekul vahelagedest kasutada hülsstorusid ning läbiminekuavad täita tuletõkkemastiksiga, et oleks tagatud ½ tulepüsivus (korteritel tulepüsivus EI60). Kütteevee jaotustorustik paikneb keldrikorruusel ning läbib kõiki elamuseksioonide keldriruume. Kelder on jagatud kaheks omaette tuletõkkeseksiooniks, mille tulepüsivus on EI60. Kütetorude läbiviigud tuletõkkeseksioonide vahelisest keldriseinast tihendada materjalidega, mis tagavad läbiva tarindi vähemalt ½ tulepüsivuse.

### 8.8.3 Vee ja kanalisatsiooni tuleohutus

Keldriosa on jagatud kaheks tuletõkkeseksiooniks (EI60). Iga korter moodustab omaette tuletõkkeseksiooni, mille tulepüsivus on EI60. Tarbeveetorude läbiviigud läbi tuletõkkeseksiooni tihendada materjalidega, mis tagavad läbiva tarindi vähemalt ½ tulepüsivuse. Tuletõkketarinditest läbimisel paigaldada kanalisatsiooni torustikele tuletõkkemansetid, mille tulepüsivus on vähemalt ½ läbitava tarindi tulepüsivusest.

## 8.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde Ringi tänavalt. Hoone on igast suunast ligipääsetav.

Koostas (projekteerija):  
Priit Mölder

Kontrollis (arhitekt):  
Kaido Kepp

Kontrollis (insener):  
Veiko Kütt

.....  
(allkiri)

.....  
(allkiri)

.....  
(allkiri)