

Ehitusprojekt korterelamu terviklikuks rekonstrueerimiseks

Objekt:	Korterelamu
Aadress:	Linumetsa 6, Jõgeva alevik, Jõgeva vald, Jõgeva maakond
Katastritunnus:	24802:005:1650
Ehitisregistri kood:	114001727
Tellijä:	Jõgeva vald, Jõgeva alevik, Linnumetsa tn 6 KÜ Registrikood: 80194739 Linnumetsa 6, Jõgeva alevik, Jõgeva vald, Jõgeva maakond Kontakt: Urve Aron Tel: +372 5569 9674, E-post: urve@brphaldus.ee
Projekti number:	P-03/04/25
Stadium:	Eelprojekt
Väljastatud:	16.05.2025
Koostas:	Kristina Vinogradina
Kontrollis:	Veiko Kütt (konstruktsiooni osa), Kaido Kepp (arhitektuuri osa)

Kontakt

Eesti Soojustusprojekt OÜ | Fortuuna 11a, Tartu, 50603 | Registrikood: 12129584
info@soojustusprojekt.ee | www.soojustusprojekt.ee

SISUKORD

A: Seletuskiri

1	ÜLDOSA.....	4
2	TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED.....	7
3	ASENDIPLAAN	10
4	ARHITEKTUUR	14
5	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	16
6	TEHNOSÜSTEEMID.....	28
7	TULEOHUTUSNÕUDED	31

B: Graafiline osa

Jrk nr	Joonise nimetus	Tähis	Mõõtkava
01	Asendiplaan	01	M 1:500
02	Keldri- ja 1. korruse plaan	02	M 1:200
03	2. ja 3. korruse plaan	03	M 1:200
04	Katuse plaan	04	M 1:200
05	Vaated kirdest ja edelast	05	M 1:200
06	Vaated kagust ja loodest	06	M 1:100
07	Lõige A-A	07	M 1:100
08	Vundamendi ja sokli sõlmed	08	M 1:15
09	Sademeveerenni lõige	09	M 1:10
10	Välisseina sõlmed	10	M 1:15
11	Katuse sõlmed	11	M 1:20
12	Pööningu sõlmed	12	M 1:20
13	Ventilatsioonikambri sõlmed	13	M 1:15
14	Aknapalede sõlmed	14	M 1:15
15	Keldrikorruse aknapalede sõlmed	15	M 1:15
16	Sissepääsu horisontaallõige	16	M 1:20

17	Sissepääsu vertikaallõige	17	M 1:20
18	Keldrikorruse põranda lõige	18	M 1:10
19	Välisrajatiste alused	19	M 1:10
20	Avatäidete spetsifikatsioon 1	20	M 1:100
21	Avatäidete spetsifikatsioon 2	21	M 1:100
22	Välisuste spetsifikatsioon	22	M 1:100
23	Uste spetsifikatsioon	23	M 1:100

C: Lisad

Nr	Töö nimetus
Lisa 1	Energiatõhusus. Välispiirete analüüs
Lisa 2	Euroopa bauhausi põhimõtete järgimine

A: Seletuskiri

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Objekt

Nimetus:	Korterelamu
Aadress:	Linnumetsa 6, Jõgeva alevikJõgeva vald, Jõgeva maakond
Tüüp:	2 trepikojaga, 3-korruseline
Korterite arv:	12

Tellijä

Nimi:	Jõgeva vald, Jõgeva alevik, Linnumetsa tn 6 KÜ
Aadress:	Linnumetsa 6, Jõgeva alevik, Jõgeva vald, Jõgeva maakond
Kontakt:	Urve Aron
E-post:	urve@brphaldus.ee

Peaprojekteerija

Ärini:	Eesti Soojustusprojekt OÜ
Aadress:	Fortuuna 11, Tartu linn, Tartu maakond
Projekteerija:	Kristina Vinogradina
Vastutav arhitekt:	Kaido Kepp
Vastutav insener:	Veiko Kütt
MTR:	EEP003887

1.1.1 Projekteerimistöo piiritus

Kolmekorruselise viilkatusega korterelamu välisseinad soojustatakse. Fassaadikattena nähakse ette Marmoroci fassaadikivid. Lisaks soojustatakse pööning ja paigaldatakse uus katusekate. Lisaks soojustatakse sokkel ja vundament maapinnast ca 500 mm sügavuseni. Sokkel kaetakse kivipuruga kaetud tsementkiudplaatidega. Ümber hoone rajatakse uus raudbetoonist sillutisriba.

Vahetatakse kõik korterite, trepikodade ja keldri aknad uute kolmekordse klaaspaketiga plastikakende vastu. Hoone välisüksed asendatakse uute alumiiniumprofiil ustega. Vajalikesse kohtadesse paigaldatakse uued tuletõkkeüksed. Trepikodades tehakse sanitaarremont.

Projektis esitatud lahenduste eesmärgiks on pikendada konstruktsioonide eluiga, vähendada hoone kütte- ja eksploatsioonikulusid ning seeläbi süsiniku jalajälge, suurendada energiasäästu ja parandada eluruumide sisekliimat ning hoone ligipääsetavust ja arhitektuurset väljanägemist.

Soovitud eesmärkide saavutamiseks on projektis esitatud konstruktiivsed lahendused ja määratud nõuded kasutatavatele süsteemidele, materjalidele ja töövõtetele.

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

Käesoleva projekti ETA tulemus (energiatõhususarv kWh/m² 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 Jõgeva vald, Jõgeva alevik, Linnumetsa tn 6 KÜ vaheline tööettevõtuleping nr P-03/04/25;
- Projekteerimise 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 01.09.2010) ja sellega seonduvad õigusaktid;
- Riigikogu 18.02.2015 seadus „Seadme ohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.07.2015) ja sellega seotud õigusaktid;
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- Majandus- ja taristuministri 03.03.2023 määrus nr 13 "Korterelamute energiatõhususe toetuse tingimused" (kehtiv alates 11.03.2023);

- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ (kehtiv alates 01.03.2021);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 01.01.2019);
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (kehtiv alates 01.07.2002);
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (kehtiv alates 01.02.2017);
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- Standard EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“;
- Standard EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“;
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- Standard EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“;
- Standard EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika hädavalgustus“;
- Standard EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- Standard EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008/AC:2009 „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 käsitusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema märged, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Kogemuse all peetakse silmas nii referentsobjektide olemasolu kui ka reaalse projekteerimiseeskonna 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). Tavapärane praktika on 2% pangagarantii ehitusobjekti maksumusest või samaväärne kindlustus kogu garantiiperioodiks.

Enne ehituse tööettevõtulepingu 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 5% 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, vajadusel konsulteerida projekteerijaga.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele. Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantii aja 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 süsteemide 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 ehitusmaterjale 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. Muudatuste tegemisel lähtuda määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ § 12 toodud kirjeldusest. Töövõtja kohustus on olenevalt muudatuste iseloomust vajadusel kooskõlastada muudatusprojekt 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. Töövõtja peab taotlema ja kooskõlastama ehituse valmimisel kasutusteatisi.

3 ASENDIPLAAN

3.1 Olemasolev olukord

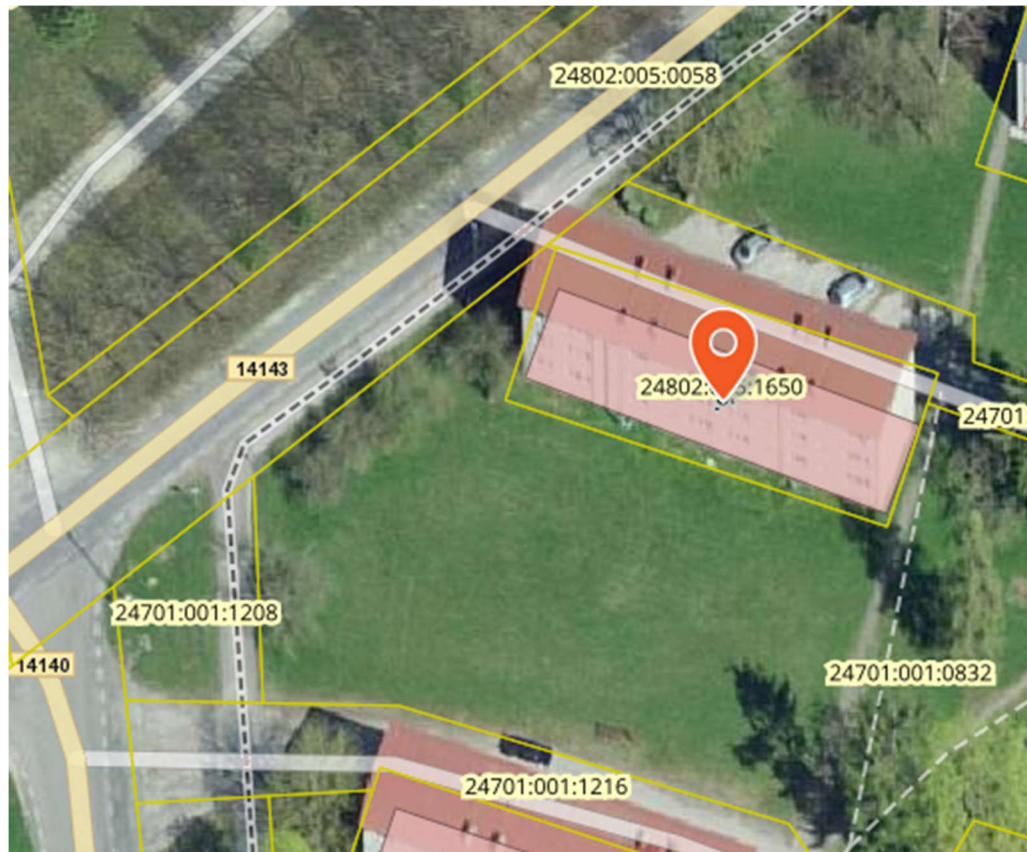


Foto 1. Ortofoto Linnumetsa 6, Jõgeva kinnistust. Allikas: Maa-ameti kaardiserver

3.1.1 Paiknemine

Kinnistu paikneb Linnumetsa tänaval.

3.1.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb rekonstrueeritav kolmekorruseline kahe trepikojaga viilkatusega korterelamu. Hoonete paigutus käesoleva projekti raames ei muutu. Uus prügimaja planeeritakse kinnistule sissesõidutee lähedusesse.

3.1.3 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistu pinnal ei esine märkimisväärsed kõrguste erinevusi. Hoonet ümbritseva pinnase uuringuid teostatud ei ole. Visuaalse vaatluse kohaselt näib kinnistu pinnas kuiv.

3.1.4 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte kinnistul ei paikne.

3.2 Vertikaalplaneering

Hoone tagaküljel tõstetakse pinnast ligikaudu 10-15 cm võrra kõrgemale. Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale, kuid kaks meetrit ümber hoone perimeetri tuleb tagada kalded hoonest eemale. Vertikaalplaneerimisel arvestada, et sademevesi tuleb immutada oma kinnistu piires ja seega kalded suunata oma kinnistu haljasalale.

3.3 Sademevee ärajuhtimine

Sademevesi juhtida haljasalale betoonist sademeveerennidega ning immutada oma kinnistu piires. Betoonist sademeveerennid on näidatud asendiplaanil.

3.4 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

3.4.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Säilib olemasolev liikluskorraldus ja parkimine.

3.5 Teed ja platsid

3.5.1 Tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Juurdesõiduteed kinnistule on krundi loode- ja kagupoolses küljes. Juurdesõidutee on asfaltkattega. Juurdesõidu- ja kõnnitee on heas seisukorras.

3.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

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

3.6 Haljastus ja heakorrastus

3.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul on mõned üksikud suured puud ja põõsad. Tingituna ehitustöödest kärbitakse vajalikus mahus puud ümber hoone ja kinnistul.

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

Rekonstrueeritava hoone läheduses paikneva kõrghaljastuse kaitsel juhendada standardites EVS 843:2016 ja EVS 939-3:2020 märgitud nõuetest. Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puu(de) kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmenud (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. Hoolduslõikuse luba tuleb taotleda kohalikust omavalitsusest.

Pinnase ja puujuurte kahjustamise vältimiseks katta mehhanismide liikumisteed pinnasekaitsemattide või -plaatidega.

Ehitusobjekti kohta tuleb ehitajal koostada plaan, kus on määratud masinate ja inimeste liiklemisteed ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiskohad.

3.6.2 Jäätmekäitlus

Projektiga nähakse ette uus prügimaja kinnistu sissesõidutee lähedusesse Valla maale. 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 võimalikult suures ulatuses vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (kohaliku omavalitsuse 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.

3.6.3 Keskkonnamõju

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

3.7 Välisvalgustus

Sissepääsu välisuste kohale paigaldada liikumis- ja hämaranduritega LED välisvalgustid.

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.

3.8 Maa-ala tehnilised andmed

Krundi pindala ja sihtotstarve	512 m ² ; 100% elamumaa
Ehitisealune pind	
Elamu	322,6 m ²
Täisehitusprotsent	63 %
Hoone tuleohutusklass	TP-2

4 ARHITEKTUUR

4.1 Olemasolev olukord



Fotod 2-5. Fotod olemasolevast olukorrast

Üldine välisseinte seisukord on rahuldav. Hoone välisseinad on varasemalt soojustamata, seega välisseinte soojapidavus on ebapiisav. Hoonel on betoonplokkidest vundament. Hoone vundamendil puudub lisasoojustus. Hoone katus ei ole varasemalt soojustatud. Akendest on varasemate ehitustööde käigus suur osa vahetatud plastikakende vastu. Ehitusaegsed aknad on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele. Välisuksed on varasemalt vahetatud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele.

4.2 Arhitektuuri üldlahendus

4.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Kinnistu paikneb Linnumetsa tänaval.

4.2.2 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone on riskülikukujulise põhiplaaniga viilkatusega kolmekordne kahe trepikojaga korterelamu.

Projekteerimisel on lähtutud Euroopa uue Bauhausi eesmärkidest, et ruumilahendused oleksid ühtaegu kaasavad, kaunid ja kestlikud. Hoone rekonstrueerimisel kasutatavad tehnoloogiad, materjalid ja lahendused on valitud selliselt, et oleks vähendatud võimalikult palju ehitamise, kasutamise, korrashoiu ja lammutamise kulusid.

Rekonstrueerimisel järgitakse olemasolevat arhitektuuri lahendust. Hoone põhigabariidid muutuvad lisanduvate soojustus- ja viimistluskihtide paksuse võrra.

4.2.3 Energiatõhusus ja sisekliima

Projekti koostamisel on orienteeritud energiasäästule, süsiniku jalajälje vähendamisele, keskkonnasõbralikkusele jt kliimaeesmärkide saavutamisele.

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada hoone energiatõhususe miinimumnõuetega (Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusega nr 63 vastu võetud 11.12.2018) ja korterelamute energiatõhususe toetuse tingimustega (Majandus- ja taristuministri määrusega nr 13 vastu võetud 03.03.2023).

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

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

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

Käsitletava hoone välispiirete soojusjuhtivused on toodud Lisas 1.

Tehnosüsteemide müratase eluruumis ei tohi ületada 25 dB, köögis ja sanruumides 35 dB, trepikojas 40 dB.
Välispiirde ühisisolatsioon : $>24 \text{ dB}$ (õhumüra)

Hoone helikindlust tõstab märgatavalt fassaadi soojustamine.

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

5 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

5.1 Koormused

Kandekonstruktsioonide 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	$v_{ref}=21 \text{ m/s}$
------------------	--------------------------

5.2 Vundament ja sillutisriba

Eemaldatakse olemasolev sillutis ja vundament kaevatakse kogu perimeetri ulatuses lahti. Kui sillutisriba eemaldamisel ilmneb täiendavaid sillutisriba kihte, mis vajavad eemaldamist ja utiliseerimist, siis käsitleda täiendavaid kulusid reservi arvelt. Projekteerimise käigus ei ole proovikaeveid ega avamisi teostatud.

Lahtikaevatud vundament puhastatakse. Vundament soojustatakse vahtpolüstüreeniga EPS 120 Perimeeter 100 mm paksuselt (nt EPS 120 perimeeter, vt tabel 3) maapinnast ca 500 mm sügavuseni ning lisaks paigaldatakse kaeviku põhja vahtpolüstüreen EPS 120 Perimeeter 100 mm paksuselt 1 meetri laiuselt kaldega hoonest eemale. Tagasitäitena kasutada jämedat ehitusliiva.

Rajada ümber hoone perimeetri raudbetoonist 600 mm laiune ja 100 mm paksune sillutisriba (sile pind) kaldega hoonest eemale (minimaalne kalle 2%). Sillutisriba alla paigaldada 200 mm paksuse tihendatud killustikupadi fraktsiooniga 16-32 mm, 90 MPa. Sillutisvöö armeerida armatuurvõrguga #150 mm, Ø6 mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4+XF3. Armatuuri klass B500. Sillutisvööle on ette nähtud elastse mastiksiga deformatsioonivuuk iga 2 m tagant. Sillutisvöö ja sokli vahele paigaldada elastne vuugilint. Sillutisribade taastamine teostada vastavalt sokli sõlmele.

Hoone taga tõstetakse pinnast ca 10-15 cm võrra kõrgemale ning planeeritakse hoonest ca 2 meetri kauguseni selliselt, et kalle jääks hoonest eemale. Katuselt tuleva vihmavee eemale juhtimiseks paigaldatakse betoonist sademeveerennid. Sademeveerennide asukohad on näidatud asendiplaanil.

Olemasolev gaasikorsten koos alusega demonteeritakse.

Eraldiseisvat gaasivarustuse osa käesoleva projektiga ei koostata. Panduse ehitustööde käigus gaasitrassi lahtikaevamisel tuleb torustike kaitsevööndis teostada isoleerimistööd vastavuses trassi valdaja tehniliste tingimuste ja kehtivate nõuetega.

Tööde käigus kahjustatud teekatend ja pinnas tuleb taastada.

5.3 Sokkel

Olemasolev aluspind puhastada lahtistest osakestest ning vastavalt vajadusele teha kohtparandused.

Soojustusmaterjalina paigaldada vahtpolüstüreen ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt EPS 120 Perimeeter) kogupaksusega 150 mm. Väljastpoolt katta sokkel 8 mm kivipuruga kaetud tsementkiudplaadiga (vt tabel 2). Soojustuse peale paigaldada vertikaalselt 400 mm sammuga 28x100 mm sügavimmutatud roovitus ja selle peale horisontaalselt 400 mm sammuga 28x100 mm sügavimmutatud roovitus. Roovituse kinnitamiseks kasutada Sandwich paneeli kinnituskruvide. Roovituse ja plaadi vahele paigaldada vastav tihenduslint.

Tsementkiudplaatide nurkadesse ning vuukidesse paigaldatakse vuugiplekid. Tsementkiudplaat kooskõlastada tellijaga näidiste alusel. Ventilatsioonirestid värvida sokliplaadiga sama tooni.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel. Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi minimaalne paksus 275 g/m². Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

5.4 Katus, pööningulagi

Tegemist on põhimõttelise lahendusega. Projekteerimise käigus konstruktsioone ei avatud. Kui ehitustööde ajal konstruktsioonide avamisel ilmneb vastuolusid joonisel kujutatu ja tegeliku olukorra vahel, tuleb tööde teostajal koostada või tellida tööprojekt või konsulteerida projekteerijaga.

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

Olemasolev katusekate koos aluskatte ja roovitusega ning olemasolev räästalaudis eemaldada kuni sarikateni.

Niiskuskahjustustega sarikad tuleb proteesida või olenevalt kahjustuse ulatusest täies ulatuses välja vahetada. Ventilatsioonikorstnate lammutusest tingituna võib olla vajalik tugevdada katuse tugikonstruktsiooni.

Ehitajal tuleb enne hinnapakumise esitamist tutvuda olemasoleva olukorraga. Tööde käigus tuleb kontrollida olemasoleva müürlati kinnitust müürile. Tööde käigus tuleb tagada iga sarika kohta 1 müürlati kinnitus. Vastavalt vajadusele teostada lisaankurdus (lõpptulemusena peab iga sarika kinnitama seina külge paksema montaažilindiga 40x2,0). Kui konstruktsioonide avamisel selgub, et sein on halvas seisukorras, siis tuleb sarikad kinnitada vahelae paneeli külge.

Sarikatele antakse päikesepaneelidega lisakoomus 20 kg/m². Sarikatele tehakse toestused: toolvärgi post 50x150 mm iga sarika alla vastaval sõlmele.

Piki- ja otsaseinte räästaid pikendatakse nii, et räästa üleulatus soojustatud välisseinast jääks min 500 mm.

Sarikate peale paigaldada mittehingav aluskate, distanttsliist 32x50 mm ning roovitus 32x100 mm (samm vastavalt kasutatava katusekatte tootja juhiste). Katusekattena paigaldada klassik profiil plekk (t=0,6 mm, PURAL kate). Katusele paigaldada vajalikud veeplekid (otsa-, räästa-, ning harjaplekk), veeplekkide paksus 0,6 mm, PURAL kattega.

Ümber katuse tuulekastide paigaldada putukavõrk. Tuulekastid rajada 21x95 mm immutatud ja tuletõkkevahendiga kaetud värvitud hõredast laudisest (laudise vahe 8-10 mm, tuletundlikkus Bs1,d0).

Paigaldada üks lukustatav katuseluuk koos kohtkindla redeliga.

Pööning puhastada vanast olemasolevast ehitusaegsest prügist. Peale ventilatsioonitorustike paigaldamist soojustada pööning 400 mm paksuselt puistevillaga (lõplik paksus). Puistevilla paigaldamisel tuleb arvestada 20% mahukahanemisega. Pööningul kasutatav puistevill peab vastama tuleohutuse klassile A. Kõikide teenindust vajavate seadmeteni ehitada puidust käiguteed laiussega 600 mm. Käigutee paigaldada puistevillast vähemalt 50 mm kõrgemale.

Vasakpoolsele trepikojale paigaldada uus EI60 tulepüsivusega pööninguluuk.

Ventilatsioonisüsteemi jaotuskastide ümber ehitada 75 mm PIR plaadist soojustatud kastid, PIR peab olema B-s1,d0 pinnaga.

Ventilatsiooniagregaadi alla teha pööningu põranda peale ujuvana toetuv 24 mm veekindlast vineerist vann, mis tuleb katta SBS materjaliga (SBS katte paksus 5,5 kg/m²). Vanni servades teostada kolmnurkliistudega põrandakatte ülespöörded 150 mm kõrguselt. Vanni alla panna vibratsiooni ja müra summutamiseks 50 mm paksune jäik mineraalvill dunaamilise jäikusega $kd \leq 15 \text{ MN/m}^3$ ($\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$, nt Paroc SSB 2t, vt tabel 3). Vannist juhtida tekkiv kondensaad kuiva trappi ning sealt küttekaabliga varustatud toru abil lähimasse kanalisatsioonituulutusse.

Ventilatsiooniagregaadi ümber rajada EI60 tulepüsivusega kamber, millele paigaldada EI30 tulepüsivusega luuk. Luugi suurus peab olema valitud selline, et hiljem oleks võimalik läbi selle tuua kulu- ja hooldustarvikuid. Ventilatsiooniagregaadi ruumi seinakonstruktsioon rajada puitkarkassil 50x100 mm, mille vahele paigaldada mineraalvill ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Paroc Ultra, vt tabel 3) paksusega 100 mm. Kambri sisemisele küljele paigaldada aurutõkkeki. Mõlemale poole puitkonstruktsiooni paigaldada 2x15 mm tuletõkke kipsplaadid. Ventilatsiooniagregaadi kambri laekonstruktsioon on sama nagu seinal. Kui pööningu kõrgusest tingituna ei ole võimalik eraldi ventilatsioonikambri lage rajada, tuleb 32x50 roovide abil sarikate vahele paigutada 13 mm tuuletõkkeplaat, sarikate vahe soojustada mineraalvillaga ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Paroc Ultra) ja sarikad katta altpoolt 2x 15 mm tuletõkkekipsplaadiga.

Räästast tuleva tuule suunamiseks soojustuskihist ülespoole tuleb sarikate vahele paigaldada 12 mm paksusega veekindel vineer, mis kinnitatakse sarika küljele paigaldatud lisaroovide külge. Tuulesuunaja pikkus võib varieeruda, kuid täidetud peab olema nõue, et tuulesuunajate ülemine serv peab ulatuma vähemalt 200 mm üle pööningu soojustuse. Nivendsein soojustada täiendavalt 100 mm paksuse jäiga mineraalvillaga (nt Isover RKL 31 või samaväärne, vt tabel 3).

Kõik korstnad lammutatakse pööningupõrandani ning köögikubude lõõride kohale ehitatakse kogumiskastid, mis juhitakse eraldiseisvate torudega läbi katuse välja. Kanalisatsioonituulutused pikendatakse läbi katusekatte välja.

Paigaldada uus vihmaveesüsteem- uued sademeveerennid ja –torud (terase paksus 0,6 mm, PURAL kattega, renn 125 mm, toru 100 mm läbimõõduga). Vihmaveesüsteemide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist.

Katusele paigaldada vajalik turvavarustus – käiguteed koos turvatrossi kinnitamise võimalusega (siinid), redelid ning lumetõkked kahe toruga.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.5 Välisseinad

Hoone välisseintelt eemaldada inventar, antennid jt rekonstrueerimist segavad detailid.

Korteriühistu tellib maagaasikilbi ümbertõstmise seinalt.

Iga trepikoja alumine aknaava laotakse ühe kivirea võrra alt kõrgemaks.

Välisseinad puhastada lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada välisseintele kohtparandused.

Välisseinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Isover standart 35, vt tabel 3). Seintele paigaldada 150x150x60x2,5 mm kuumtsingitud kinnitusnurgikute abil 600 mm sammuga 50x50 mm ristlõikega vertikaalsed puitprussid. Prusside taha paigaldada 100 mm paksuselt mineraalvill ja vahele 50 mm paksuselt mineraalvill. Vertikaalsete puitprusside peale paigaldada horisontaalne puitroov, ristlõike mõõtmetega 50x50 mm, sammuga 600 mm. Horisontaalsete prusside vahele paigaldada mineraalvill paksusega 50 mm. Minimaalne lubatud soojustuse paksus on 200 mm, seinte kõveruse korral paigaldada vastavalt vajadusele paksem soojustus. Vihmaveetorude kinnitusklabrite ja lipuvarda hoidiku asukohtades paigaldada horisontaalse puitroovi kihti tugevamaks alustaustaks 24 mm veekindel vineer. Tuuletõkkena kasutada tuuletõkkevilla paksusega 30 mm ($\lambda \leq 0,031$ W/mK, nt Isover RKL Facade, vt tabel 3), plaatide liitekohad ja läbiviigud teipida. Tuuletõkkevilla peale paigaldatakse fassaadikatte kandeprofiilid kasutades tuuletõkkevilla jaoks sobivaid pukse (vajadusel, olenevalt kasutatavast tootest) ning Marmoroc fassaadikivid. Tuulutusvahe alumisse otsa paigaldada närilisevõrk.

Akende kohal olevad puidust konstruktsioonid või plastikust kitsas osa lammutatakse. Akende kohal ehitatakse uus puitkonstruktsioon (umbes 200 mm kõrgune osa – karkass 50x50 mm + 50x250 mm). Puitkonstruktsiooni vahele paigaldatakse mineraalvill (50+250 mm, nt Isover Standard 35, vt tabel 3), ning aurutõke paigaldatakse kahe karkassi vahele, sellele järgneb sissepoole kipsplaat. Väljapoole paigaldatakse 15 mm paksune veekindel vineer, mille peale pannakse soojustus ja teised kihid vastavalt teistele fassaadi kihtidele.

Jälgida tootjapoolseid paigaldusjuhendeid kõikide toodete kasutamisel.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.5.1 Fassaadi lisavarustus

Hoone välisseinale paigaldada nõuetele vastav maja uus aadressisilt ning välitingimustesse mõeldud lipuvarda alus, mille asukohad kooskõlastada tellijaga. Lipuvarda alus valida koos tellijaga ehitustööde käigus. Fassaadi lisavarustuse perspektiivsed asukohad on näidatud fassaadi vaadetel.

5.6 Sissepääsud, üldkasutatavad ruumid

5.6.1 Sissepääsud

Olemasolevad sissepääsud koos vundamentidega lammutada.

Ehitada uued vundamendid. Laduda 200 mm keramsiitplokkidest (3 MPa, nt Fibo 3) müüritis. Müüritise alla valada maapinnast 1000 mm sügavusele 100 mm paksune armeeritud raudbetoonist taldmik. Taldmiku alla rajada puutumata pinnasele 200 mm paksune tihendatud killustikust aluspadi, fraktsiooniga 4-16 mm, 60 MPa. Keramsiitplokkidest müüritis ankurdada vuukidesse paigaldatavate armatuurvarraste abil olemasolevasse vundamenti. Olemasoleva ja uue müüritise vaheline tekkinud ruum täita tihendatud ehtusliivaga. Tagasitäite peale rajada aluskiht killustikust 200 mm paksuselt fraktsiooniga 16-32 mm, 90 MPa ning paigaldada 100 mm paksune vahtpolüstüreen ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt EPS 120 Perimeeter). Vahtpolüstüreenist soojustusplaadid katta paksema ehituskilega. Soojustusmaterjali peale teostada kuni olemasoleva sissepääsu põrandani ülemise pinnani betoonivalu minimaalse paksusega 60 mm. Tuulekodade põrandad kaetakse epomassiga (isetasanduv epomass paksusega 1-3 mm, mille värvitoon leppida kokku tellijaga). Epomassi pind peab olema karestatud.

Kõik sissepääsude esised trepiplaadid lammutada. Sissepääsude ette rajada uued armeeritud betoonist trepiplaadid harjatud pinnaga, esiservad faasida. Trepiplaadid armeerida armatuurvõrguga #150 mm, Ø8 mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4 + XF4, armatuuri klass B500. Trepiplaatidele anda kalle min 2% hoonest eemale. Sarruse betoonikaitsekiht $c_{min,dur}$ 40 mm. Treppide alla rajada aluskiht killustikust 200 mm paksuselt fraktsiooniga 16-32 mm, 90 MPa, külmakergete vähendamiseks killustikupadja peale paigaldada 100 mm vahtpolüstüreen (nt EPS 120 Perimeeter või samaväärne, vt tabel 3). Vahtpolüstüreenist soojustusplaadid katta paksema ehituskilega. Esiseina ees teha betoonpladis külmasilla katkestus (EPS 200 25 mm). Trepiplaatide peale paigaldada uksepiirajad.

Sissepääsudele laduda uued esiseinad 200 mm keramsiitplokkidest (3 MPa, nt Fibo 3) ning ankurdada olemasoleva konstruktsiooni külge.

Sissepääsu välisseintele paigaldada vertikaalne karkass 45x145 mm s. 600, vahele soojustada mineraalvillaga paksusega 150 mm (nt Isover Standard 35, vt tabel 3) ja katta tuuletõkkeplaadiga 30 mm (nt Isover RKL Facade, vt tabel 3), plaatide liitekohad ja läbiviigud teipida. Sissepääsu välisseinad soojustada alt 300 mm kõrgusele EPS 60-ga. Tuuletõkkeplaadi peale paigaldada vajaliku sammuga horisontaalne roovitus (28x95 mm), ning katta kivipuruga tsementkiudplaadiga. Täpsemad elemendi kihid on toodud graafilises osas.

Sissepääsudelt eemaldada olemasolevad välisüksed ning paigaldada uued välisüksed. Trepikodade uste kohale kleepida sildid trepikojas asuvate korterite numbritega.

Sissepääsudele ehitatakse uued ühepoolse kaldega puitkonstruktsioonist varikatused. Varikatused kinnitada C3 keskkonnaklassile vastavate kinnitusvahenditega välisseinte külge. Alusraamiks kasutada 50x150 mm immutatud prussid sammuga 400 mm, vahele soojustada mineraalvillaga paksusega 150 mm (nt Isover Standard 35, vt tabel 3) ja katta tuuletõkkeplaadiga 30 mm (nt Isover RKL Facade, vt tabel 3), plaatide liitekohad ja läbiviigud teipida. Sarikateks paigaldada 50x100 mm immutatud prussid sammuga 400

mm. Tugikonstruktsioonina paigaldada 50x100 immutatud prussi kinnitatuna seina külge. Sarikate peale paigaldada mittehingav aluskate, distantслиist 32x50 mm ning roovitus 32x100 mm (samm vastavalt kasutatava katusekatte tootja juhiste). Katusekattena paigaldada klassik profiil plekk ($t=0,6$ mm, PURAL kate). Katusele paigaldada vajalikud veeplekid, veeplekkide paksus 0,6 mm, PURAL kattega.

Alt ja servadest katta 8 mm tsementkiudplaadiga (kivipuruga kaetud, vt tabel 2), mis kinnitub sügavimmutatud puitroovile 28x100 mm (samm vastavalt plaadi juhendile). Roovituse ja plaadi vahele paigaldada vastav tihenduslint.

Paigaldada vihmaveesüsteem (100 mm renn, 90 mm allavoolutoru; $t=0,6$ mm; PURAL kate). Vihmaveesüsteemide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist.

Täpsem lahendus on toodud graafilises osas sissepääsude joonisel.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m^2 .

5.6.2 Üldkasutatavad ruumid

Trepikodades eemaldatakse kasutusest väljasolev juhtmestik ja kõik kasutuses olev juhtmestik paigaldatakse karbikutesse. Igale korrusele ja sissepääsude ette paigaldatakse uued akuga varustatud väljumistee valgustid. Trepikodade elektrijaotuskilpidele paigaldatakse uued uksed.

Trepikodades tehakse sanitaarremont – seintes, treppide all ja lagedelt eemaldatakse lahtine pinnaviimistlus, kahjustatud kohad täidetakse sobiliku seguga ning pinnad värvitakse üle. Trepikodade värvilahendused kooskõlastada tööde käigus tellijaga.

Igasse trepikotta paigaldatakse uued postkastid ja infotahvel.

Trepimademed ja marsid ning tuulekodade põrandad kaetakse epomassiga (isetasanduv epomass paksusega 1-3 mm, mille värvitoon leppida kokku tellijaga). Epomassi pind peab olema karestatud.

Trepipiirete terasest osad puhastatakse ja värvitakse üle ning paigaldatakse uued lakitud puidust käsipuud ja piirdelauad. Katusele viiv redel värvitakse üle. Keldrisse viivatele treppidele paigaldatakse seinapealsed käsipuud.

Trepikoja vahemademetele paigaldatavate uute VK püstikute katmiseks ehitatakse kergkonstruktsioonist seinad, millele paigaldatakse hoolduse ja ligipääsu tagamiseks luugid.

Keldrikorrusel täidetakse vahelaepaneelide vahelised vuugid.

Tehnoruumile valatakse uus betoonpõrand: uus raudbetoonist põrand, põrand valada minimaalselt 60 mm paksuselt ning katta tolmutõkkega. Kasutatav betoon tugevusklassiga C20/25, keskkonnaklass XC1. Armatuurvõrk diameetriga 6 mm, silmaga 150 mm, B500. Soojasõlmeruumi rajada trapp.

Gaasitorustik värvitakse kollaseks.

Kõik tööde käigus tekitatud kahjustused tuleb taastada. Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel.

5.7 Avatäited

Kõik aknad vahetada välja kolmekordse klaasiga PVC raamiga pakettakende vastu (korteritel ja trepikodadel $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, keldris $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Edelapoolsed aknad peavad olema kõrgendatud päikesefaktoriga. Kõik akende jaotused tehakse avatavad. Suuremad aknad tehakse kolmese jaotusega. Kõik aknad paigaldada soojustuskihti.

Kõik keldriaknad peavad olema avatavad, et tagada nõutud keldrikorruse suitsuärastust. Lõigata välja ava hädaväljapääsuakna paigaldamiseks.

Iga trepikoja ülemine aken varustatakse suitsueemaldusmootoriga 24 V, mille juhtnupud paigaldatakse tuulekotta ja igale korrusele.

Kõik väljavahetatavad uued aknad (va keldriaknad) varustada sama värvi soojade vaheliistude ja soojustusmaterjalist paigaldusprofiiliga. Kõikide akende veeplekid tuleb välja vahetada uute vastu (pleki paksus 0,6 mm, PURAL kate). Veeplekkide üleulatus seintest 30 mm, plekkidele anda kalle vähemalt 1:10 hoonest eemale.

Viimistleda vahetatavate korteri ja trepikoja akende sisemised aknapaled ning paigaldada uued 18 mm paksused PVC aknalauad. Keldrikorruse akende paled krohvida seestpoolt ja värvida.

Avatäidete vahetamise käigus rikutud siseviimistlus tuleb taastada. Akende sisemised paled katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks (II kvaliteediklass, tagasipööre seinale 10 cm, nurkades ja erinevate materjalide liitesõlmedes nõutud kasutada liitevõrku).

Olemasolevad välisuksed, keldri sissepääsused, tuulekoja vaheuksed ning tehnoruumide uksed demonteerida.

Trepikoja pääsudele paigaldada uued kirgas klaasiga alumiiniumprofiiliga välisuksed soojajuhtivuse väärtusega $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Paigaldada uus avanemissüsteem (kood, kiip). Välisel paneelil peab olema

visuaalne väljund, mis teavitab ukse avanemisest ning klahvistiks peab olema reljeefne ja kombatav või Braille kirjas. Kõik uued välisüksed varustada sulguritega.

Välisukse lävepaku maksimaalne kõrgus võib olla kuni 25 mm. Välisustele paigaldatakse roostevabad löögiplekid. Välisuks peab olema varustatud vasturauaga, mis elektrikatkestuse korral jätab ukse avatuks.

Korterite uksi käesoleva projekti raames ei vahetata, kui tulevikus planeeritakse korterite uste vahetust, siis uute uste tulepüsisus peab olema EI30 ning suitsupidavus S200.

Kõik uued evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta avanevad ukсед peavad vastama S₂₀₀ suitsupidavuse nõudele. Kõikide uute uste lukud peavad olema sarjastatud ja seespool väändenupu või linkidega. Välisüksed ja üldkasutatavate ruumide ukсед peavad olema varustatud sulguritega.

Võtmete jagunemine: 5 master võtit (avab iga paigaldatud ukse), igale korteriomandile 3 võtit (avab vastava trepikoja kõik paigaldatavad ukсед v.a. tehnoruumid). Kõikide uute uste lukud sarjastatakse.

Kõikide välisseinas asuvate väljavahetatavate avatäidete ühendused tihendada seestpoolt aurutõkketeibiga ja väljastpoolt tuuletõkketeibiga.

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

Projekteeritud lahendusega on tagatud välisseina ja akna liitekoha kaalutud arvutuslik joonsoojusläbivus $\Psi \leq 0,05 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tšingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.8 Välisrajaatise

Nähakse ette uus prügimaja (nt. hoovipood rattamaja VP20 puidust, mida saab kasutada prügimajana). Prügimaja tehakse puitkonstruktsioonist ühekaldelise katusega, mis kaetakse klassik profiilplekiga ning kaetakse väljast hõreda laudisega. Prügimaja süvaimmutatakse ja värvitakse. Värvivalikut kooskõlastatakse Tellijaga. Prügimaja põranda katteks valitakse tsinkresti 30*30 silmaga. Prügimaja ukseks paigaldatakse metallraamiga, puiduga kaetud uks. Prügimaja ust paigaldada otsaseina ja teha piisavalt lai, et mahtuksid prügikonteinerid. Prügimaja ukse ette paigaldatakse kaldtee, et prügikonteinerit oleks võimalikult mugav prügimajast välja võtta.

Prügimaja paigaldatakse Valla maale. Asukoht on märgitud asendiplaanile.

Hoone ette planeeritakse jalgrattahoidjad trepikoja kõrvale. Iga rattahoidja on 6-kohaline (Kokku 2 tk. - 12 kohta). Rattahoidjat valitakse koos tellijaga. Asukoht on märgitud asendiplaanile.

Välisrajatistele (prügimajale ja jalgrattahoidjatele) projekteeritakse uued alused.

Tehakse harjatud betoonist plaadi paksusega 200 mm armeerida armatuurvõrguga #100 mm, Ø8 mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4 + XF4, armatuuri klass B500. Plaadi alla külmakergete vähendamiseks killustikupadja peale paigaldada 100 mm paksune vahtpolüstüreen EPS 120 Perimeeter. Vahtpolüstüreenist soojustusplaadid katta paksema ehituskilega. Plaadi alla paigaldada 200 mm paksuse tihendatud killustikupadi fraktsiooniga 16-32 mm, 90 MPa. Killustiku alla paigaldada tihendatud liivapadi 200-300 mm.

5.9 Muud tööd

- Korterites, kus on säilinud ehitusaegne olukord (*pole olulisi ümberehitusi šahti osas tehtud*), avab ja sulgeb šahtid töövõtja. Korterites, kus on tehtud šahti osas olulisi ümberehitusi, mis muudavad šahti avamise spetsiifiliseks tööks, peab šahtid avama korteriomanik ning sulgeb töövõtja. Šahti sulgemiseks ehitada kipsseina tagune karkass, paigaldada kipsplaat, mis on varustatud vähemalt 300x300 mm suuruse kipsile mõeldud teenindusluugiga. Kruvipead pahteldada, kogu pind värvida valgeks.
- Tööde mahtu peab kuuluma radiaatorite taguste viimistlus (pahteldus + valge värv) radiaatori kohal paikneva akna laiuselt põrandast kuni aknalauani.
- Akende palede taastamisel teha seinale ca 10 cm laiune tagasipööre valge värviga. Paledesse paigaldada kipsplaat, pahteldada ning värvida. Välisnurkades kasutada vastavat teipi või võrku.
- Keldrikorruse akende paled krohvida seestpoolt ja värvida.
- Üldkasutatavate ruumide uste paled katta värvitud plekist nurgaliistuga.
- Ventilatsioonilavade puurimise järgselt viimistleda nähtavale jäävate avade ümbrus (valge värv).
- Torude läbiviigud vahelagedest – põrandate kahjustuste korral tuleb algne olukord taastada, lagede kahjustuste korral viimistleda avade ümbrus ruudukujuliselt valgeks.
- Korterites sees tagada siirdeõhu liikumine läbi uksealuse pilu või kasutades siirdeõhureste, täpsustatakse ventilatsiooniprojektis.

Hoone tehnilised näitajad

Otstarve:	11222 – muu kolme või enama korteriga elamu
Pikkus:	33,6 m
Laius:	10,7 m
Kõrgus:	10,5 m
Ehitisealune pind:	322,6 m ²
Maapealsete korruste arv:	3
Maa-aluste korruste arv:	-1
Suletud netopind:	900,7 m ²

Köetav pind:	706,4 m ²
Eluruumide pind:	618 m ²
Tehnopind:	13,4 m ²
Üldkasutatav pind	269,3 m ²
Maht:	3484 m ³
Maapealse osa maht:	3203 m ³
Projekteeritud kasutusiga:	Pideva hoolduse korral 50 aastat

Tabel 1. Hoone tehnilised näitajad
Käesoleva projektiga esitatakse õiged projektijärgsed andmed.

Kuna EHRis on esitatud vale suletud netopind 737,2 m2, siis parandasin seda vastavalt inventariseerimisjoonistele.

Tsementkiudplaadi tehnilised parameetrid

Parameeter	Ühik	Näitaja
Tihedus kuivana	Kg/m ³	1450
Painde elastsusmoodul	N/mm ²	15000
Paindetugevus, märg risti	MPa	15
Paindetugevus, märg paralleelselt	MPa	18
Külmakindlus	Tsüklit	100
Kasutustemperatuur	Kraadi	-40 kuni 80
Veeimavus	% (24 h 105° C)	≤30
Niiskuspaisumine	mm/m (30/90 % RH)	3
Soojuspaisumine	mm/m C°	0,01
Veeauru läbilaskvus	Ng/m ² s	200
Tuletundlikkus	EN13501	A2-s1,d0

Tabel 2. Tsementkiudplaadi tehnilised parameetrid

Soojustusmaterjalide tehnilised näitajad

Soojustusmaterjal	Soojuserijuhtivus	Tihedus	Survetugevus	Märkus
-------------------	-------------------	---------	--------------	--------

Jäik klaaskiudvill pinnakattega mineraalvillaplaat	0,037 W/m*K	160 kg/m ³	40 kPa	Nt Paroc SSB 2t – ventilatsiooniseadme alus,
Vahtpolüstüreen	0,035 W/m*K	22 kg/m ³	120 kPa (lühiajaline)	Nt EPS 120 Perimeeter – sokkel, vundament
Pehme pinnakatteta mineraalvill	0,035 W/m*K	NPD	NPD	Nt Paroc Ultra – ventilatsioonikamber, suletav pööninguluuk
Tuuletõkkeplaat	0,031 W/m*K	54 kg/m ³	NPD	Nt Isover RKL 31 - pööning
Puistevill	0,041 W/m*K	22 kg/m ³	NPD	Nt Isover KV - pööning
Pehme mineraalvill	0,035 W/m*K	25 kg/m ³	NPD	Nt Isover Standard 35–Seinad
Vahtpolüstüreen	0,039 W/m*K	13,5 kg/m ³	60 kPa (lühiajaline)	Nt EPS 60
Tuuletõkkeplaat	0,031 W/m*K	60 kg/m ³	NPD	Nt Isover RKL Facade - seinad

Tabel 3. Soojustusmaterjalide tehnilised näitajad

6 TEHNOSÜSTEEMID

6.1 Küte ja soojusvarustus

Ruumide sisetemperatuurid:

Eluruumid	+21 ^o	C
Pesuruumid	+22 ^o	C
Trepikoda	+17 ^o	C
Kütmata kelder	+5 ^o	C

Soojussõlme rühmade arvutuslikud võimsused:

Radiaatorküttesüsteem	33	kW
Ventilatsioonikalorifeer	14	kW

Hoone soojusvarustus (küte, ventilatsiooni kalorifeer, soe tarbevesi) lahendatakse gaasikatla baasil. Olemasolev gaasikatel säilitatakse, vajadusel projekteeritakse täiendav gaasikatel. Soojussõlm koos veeboileritega paigaldatakse keldrisse.

Olemasolev küttesüsteem demonteeritakse. Rajatakse kahetoru küttesüsteem: teraspaneelradiaatorid, dünaamilised eelseadeventiilid ja piirajatega varustatud termopead (18-23°C).

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

Pesuruumidesse projekteeritakse radiaatorid.

Trepikojad on küttesüsteemiga köetavad.

6.2 Ventilatsioon

Ruumide õhuvahetuse määrad:

- 1-toalise korteri elu- ja magamistuba +16 l/s; köök -6 l/s; pesuruum -10 l/s;
- 2-toalise korteri elu- ja magamistuba +10..13 l/s; köök -8 l/s; pesuruum -15 l/s;
- 3-toalise korteri elu- ja magamistuba +10..11 l/s; köök -8 l/s; pesuruum -15 l/s; WC -10 l/s;
- 4- ja enam toalise korteri elu- ja magamistuba +10 l/s; köök -15 l/s; pesuruum -15 l/s; WC -10 l/s.

Pööningule projekteeritakse vastuvoolu plaatsoojustagastiga ventilatsiooniseade, mis varustatakse mürasummutajatega nii hoone, kui ka väliskeskkonna poole peal. Ventilatsiooniseadme soojustagastuse määr $\geq 80\%$, $SFP < 1.8 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$. Soojusvaheti sulatamine toimub sektsioonide kaupa, seade varustatakse vee baasil (30% glükooli segu) järelküttega. Ventilatsiooniseadme ümber ehitatakse EI-60 tulekindel kamber.

Hoone mehhaanilise ventilatsiooni arvutuslik õhuhulk on 417 l/s.

Seadmest kuni jaotuskollektoriteni paigaldatakse kuumtsingitud terasplekist kanalid. Pööningu magistraalkanalid valdavalt paigaldatakse pööningu soojustuse sisse, osaliselt paigaldatakse magistraalid soojustusest väljapoole ja isoleeritakse 100mm (50+50) fooliumkattega soojusisolatsiooniga. Jaotuskastidest edasi kuni iga sissepuhkepunktini paigaldatakse HDPE materjalist ventilatsioonikanalid, mis on ette nähtud paigaldada kivivillast soojustuskihi sisse. Välisseintel paigaldatakse HDPE kanalid seina välispinnale soojustuskihi alla.

Köökide ja sansõlmede väljatõmme teostatakse fassaadi soojustuse alla paigaldatavate HDPE õhukanalite kaudu.

Olemasolevad köökide ventilatsiooni lõõrid jäetakse köögikubude teenindamiseks. Kubude lõõride ühendustele paigaldatakse vinnastatavad tuletõkkeklapid ja tihendiga tagasilöögiklapid. Pööningul rajatakse kogumiskastid köökide lõõride kohal ja väljavisked katusele.

Trepikoja väljatõmme ühendatakse tsentraalse süsteemiga, õhu kompenseerimine värskõhuklappide kaudu. Keldri õhuvahetuse intensiivistamiseks nähakse ette värskõhuklapid.

Projektivälised mittekasutatavad ventilatsiooniavad suletakse kogu hoones.

6.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Renoveeritakse veevarustuse magistraalosad ja püstikud ning rajatakse tsentraalne sooja tarbevee süsteem. Töövõtu piiriks on korterite veemöödusõlmede ühendus korteri torustikuga ühelt poolt ja hoone veemöödusõlm teiselt poolt. Korteripõhised veeboilerid demonteeritakse.

Süsteem monteeritakse Alupex torudest. Paigaldatakse ühejoalised veemöödtjad.

Renoveeritakse olmekanalisatsiooni magistraalosad ja püstikud. Töövõtu piiriks on korterite püstikute kolmikud ühelt poolt ja ühendused hoonest väljaviikudega teiselt poolt.

Süsteem monteeritakse PP torudest, püstakud mürasummutavatest PP torudest. Soojussõlme ruumi paigaldatakse põrandatrapp.

VÄLISVÕRGUD

Eraldi projektiga lahendatakse järgmised kinnistu välisvõrgud: veevarustus liitumispunktini (kaasa arvatud uus hoone veemöödusõlm), olmekanalisatsioon liitumispunktini.

6.4 Tugevvool

Kirjeldus:

Pingesüsteem	3N, 400/230 V; 50 Hz
Liitumispunkti olemasolev peakaitse	50 A

Üldelektripaigaldis on varasemalt osaliselt rekonstrueeritud ning uuendatakse vajalikus mahus. Lahendatakse lisanduvate tehnoseadmete elektritoide, tehnoseadmete puhul tootjapoolne automaatika ja haldus. Soojussõlmele nähakse ette generaatori ühendamise võimalus.

Kasutusest väljasolev kaabeldus eemaldatakse ning uus kaabeldus paigaldatakse karbikutesse. Kilpide luugid vahetatakse uute vastu. Trepikodadesse nähakse ette uued sisseehitatud akuga valgustid (toimeaeg 1h) igale korrusele. Lahendatakse trepikodade suitsueemaldussüsteemid, mille juhtnupud paigaldatakse igale korrusele.

Keldrikorruse osas paigaldatakse uued valgustid koos kaabeldusega. Käiguteedele paigaldatakse liikumisanduriga valgustid ning panipaikadesse lülititega valgustid.

Nähakse ette uued liikumis- ja hämaraanduriga LED valgustid varikatuste alla. Eraldiseisvat laadimistaristut ei ehitata välja, nähakse ette ainult valmidus PJK-sse.

6.5 Päikeselektrijaam

Hoone katusele projekteeritakse päikeseelektrijaam, millele nähakse ette 15 kw hübriidinverter. Päikeseelektrijaam on seotud ka paigaldatavate veeboileritega, et oleks võimalik kasutada toodetud elektrit sooja tarbevee tegemiseks.

7 TULEOHUTUSNÕUDED

7.1 Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.09.2010);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- VV 02.09.2010 määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“ (Lisa 1) (kehtiv alates 10.09.2010);
- EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid“;
- EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitise tuleohutus. Osa 6 Tuletõrje veevarustus“;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“;
- EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“;
- EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“;

7.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-2

Hoone kasutusviisid: I – kolme ja enama korteriga elamu

Hoone kasutusotstarve: 11222 – muu kolme või enama korteriga elamu

Korruste arv: 3

7.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

7.3.1 Tuleohutuskujad

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

7.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Eluruumidega korruste tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI60.

Keldri tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI90.

Eluruumidega korruste tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI30.

Keldri tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI45.

Eluruumidega korruste jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivus on R60.
Kõikide tuletõkkeuste suitsupidavus S200.

7.3.3 Põlemiskoormus

Kuni 600 MJ/m^2 , keldris $600\text{-}1200 \text{ MJ/m}^2$.

7.3.4 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Hoone välisseinad on suurplokkidest. Vahelaed on raudbetoonpaneelidest.

TP-2 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutatakse mineraalvilla, mille tuletundlikkuse klass on vähemalt A2-s1,d0.

Kõik ventilatsioonitorud katta fassaadil tuletõkkevillaga. Minimaalne villakihi paksus ventilatsioonitorude ja põlevmaterjalist konstruktsiooniosade vahel on 100 mm.

Kõikide tuletõkkeuste suitsupidavus S200.

7.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoones moodustavad tuletõkkesektsioonid kelder, trepikojad ja iga korter eraldi. Keldrikorrusel moodustab eraldi tuletõkkesektsiooni soojussõlme ja kilbiruum.

Korterite uksi käesoleva projekti raames ei vahetata, kui tulevikus planeeritakse korterite uste vahetust, siis uute uste tulepüsivus peab olema EI30 ning suitsupidavus S200.

7.5 Tuletundlikkus

Põrandad:	Nõudeid ei esitata
Seinad ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad:	B,d0
Katusekate:	$B_{\text{ROOF}}(t_2-t_4)$
Keldri seinad ja laed:	B-s1,d0
Keldri põrand:	D _{FL} -s1
Evakuatsioonitee seinad ja laed:	B-s1,d0
Evakuatsioonitee põrandad:	D _{FL} -s1
Kaablite tuletundlikkus hoones va evakuatsioonitee:	Dca-s2,d2,a2
Kaablite tuletundlikkus evakuatsiooniteel:	Cca-s1,d1,a2
Õhutuspile välispind	B,d0
Õhutuspile sisepind	B-s1, d0

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seina- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või katematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tulekindlikkustele:

- 1) BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

Käsitletaval hoonel ei teki olukordi, kus torupaigaldise eksponeeritud kogupind oleks suurem kui 20 protsenti. Käesoleva projekti raames tuleb kasutada paigaldatavate torupaigaldiste puhul BL-s1,d0 tulekindlikkusele vastavaid toruisolatsioone.

7.6 Evakuatsioonilahendus

7.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoonet kasutavate inimeste arv :

- I kasutusviis – eluruumid – ei ole piiratud

7.6.2 Evakuatsiooniteed ja –väljapääsud

Säilib olemasolev olukord, kus evakuatsioon toimub läbi trepikodade välisuste. Evakuatsiooniväljapääsud peavad olema ilma võtmeta avatavad.

Trepikodades on akudega (minimaalne toimeaeg akutoitel 1 tund) varustatud liikumisanduriga valgustid, mis valgustavad evakuatsiooniteed. Keldris on käiguteedel valgustid, mis valgustavad evakuatsiooniteed. Keldri tehnoruumides on ohtliku tööpiirkonna valgustid, mis töötavad elektrikatkestuse korral autonoomselt minimaalselt 3 tundi. Täidetud peab olema nõue Siseministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusenõuded" § 32 lg 2 p 4.

Trepikoja sissepääsu lähistel peab paiknema silt, kuhu on kantud info, mis numbriga korterid antud trepikojas asuvad. Trepikodades märgistada seintele korruse number. Korterite ukсед peavad olema nummerdatud.

7.6.3 Juurdepääs keldrisse ja katusele

Keldrisse pääseb igast trepikojast. Pööningule pääseb vasakust trepikoja pööninguluugist (EI60) – säilib olemasolev ava kandvas konstruktsioonis. Katusele pääseb pööningult läbi katuseruugi. Katuseruuk on varustatud kohtkindla redeliga.

7.7 Tuleohutuspaigaldised

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

7.7.1 Suitsueemaldamine

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

Trepikoja aknad varustada suitsuärastusmootoriga 24V. Avamiseks paigaldatakse lülitid tuulekodadesse esimesele korrusele välisukse juurde ja igale korrusele.

Lähtutakse nõudest, et tagatud peab olema suitsuärastuse efektiivne pindala vähemalt 1 m².

Keldrikorruse suitsuärastus tagatakse avatavate akendega. Lähtutakse põhimõttest, et keldrikorruse suitsuärastuseks vajalik avatäidete pind on 1% tuletõkkesektsiooni pörandapinnast.

7.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

7.8.1 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 kanalisatsiooni 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 (korteri tulepüsivus EI60).

Korteri iga ühendus on varustatud tuletõkkeklapiga.

7.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones asub lokaalne gaasiküttel töötav katlamaja.

Püstikute läbiminekul vahelagedest kasutada hülsstorusid ning läbiminekuavad täita tuletõkkemastiksiga, et oleks tagatud ½ tulepüsivus (korteri tulepüsivus EI60, keldrikorruse tulepüsivus EI90). Kütteevee jaotustorustik paikneb keldrikorruusel ning läbib kõiki elamusektsioonide keldriruume.

7.8.3 Vee ja kanalisatsiooni tuleohutus

Keldrikorruus on üks tuletõkkesektsioon, mille tulepüsivus on EI90. Iga korter moodustab omaette tuletõkkesektsiooni, mille tulepüsivus on EI60. Tarbeveetorude läbiviigud läbi tuletõkkesektsioonide

tihendada materjalidega, mis tagavad läbiva tarindi vähemalt $\frac{1}{2}$ tulepüsivuse. Tuletõkketarinditest läbimisel paigaldada kanalisatsooni torustikele tuletõkkemansetid, mille tulepüsivus on vähemalt $\frac{1}{2}$ läbitava tarindi tulepüsivusest.

7.8.4 Päikesepaneelide tuleohutus

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks.

Päikesepaneelide minimaalsed kaugused suitsueemaldusseadmetest on:

- Suitsuluukidest 1 m. Juurdepääsutee laius suitsuluugini peab olema min 0,8 m
- Vertikaalse suitsueemalduse väljapuhketoru otsast 1 m
- Horisontaalselt paigaldatud väljapuhketoru otsast 5 m

Kuna antud juhul hoone piksekaitsesüsteem katusel puudub ja piksekaitsekomplekt PV süsteemile ei ole kohustuslik, siis antud projektiga seda ei lahendata.

Projekteeritud PV paneelide gruppide maksimaalne pindala on alla lubatud 300 m² ning erinevate tsoonide vahele on jäetud vaba ruumi min 1 m. laiuselt. Juurdepääsuteed tsooni teiste seadmeteni on min 0,8 m laiad.

Kõik pinge alla jäävad kaablid on kogu oma kulgemistee jooksul paigaldatud kõrisse/renni või kaabliredelile. Pinge all olevad kaablid on tähistatud mõlemas kaabli otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel kontrastse sildiga „PV“. Kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistus selles osas vajalik.

Trepikodade tuulekodadesse tuleb ette näha koht päikeseelektrijaama kaabliteede teostusjoonistele, samuti infotahvliid, et hoone on päikeseelektripaneelid.

Hoone peakilbi või inverteri juurde tuleb ette näha koht päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioonile. Projektdokumentatsioon peab sisaldama järgmisi dokumente: paigaldusplaani (pealtvaade), paigaldise struktuurskeemi, kaabliteede asukohta.

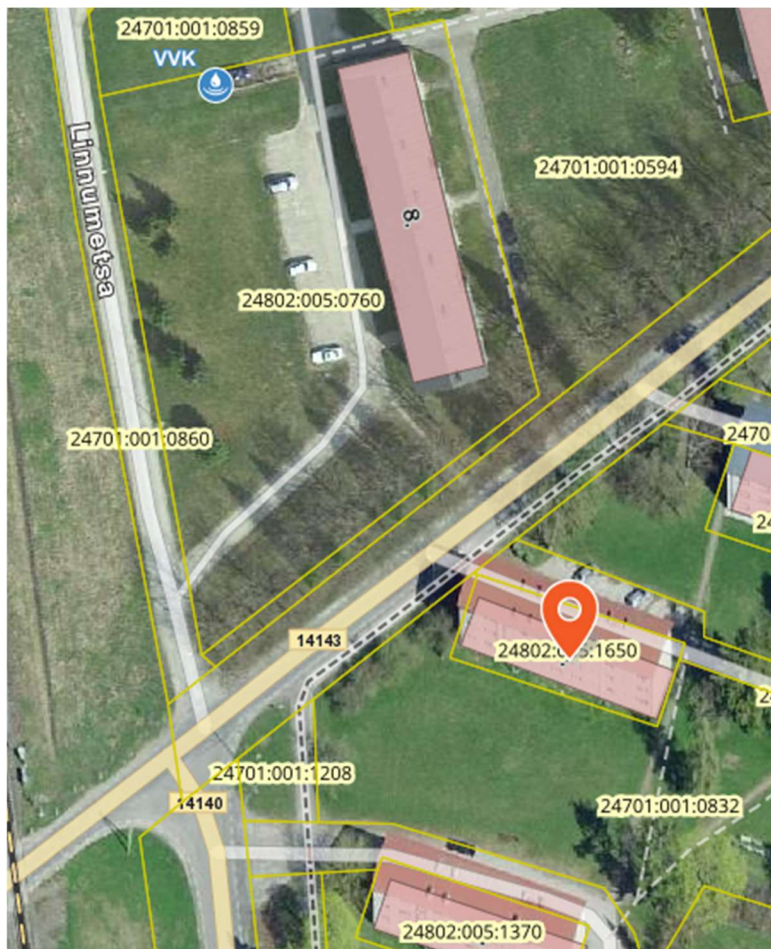
Päikeseelektri paigaldisel on ette nähtud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides: liitumiskilbis, peakilbis/jaotuskilbis ja inverteri juures (inverter asub peakilbiga samas ruumis).

7.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde Linnumetsa teelt. Hoone on lõunast ja idast ligipääsetav.

7.10 Tuletõrje veevarustus

Lähim veevõtukoht on VVK nr 884, mis asub Linnumetsa tee lähedal ning mille kaugus käsitletavast hoonest mööda teed on ligikaudu 193 m. Nõutav veevooluhulk 10 l/s 3 h jooksul on tagatud.



Koostas (projekteerija):
Kristina Vinogradina

Kontrollis (arhitekt):
Kaido Kepp

Kontrollis (insener):
Veiko Kütt

.....
(allkiri)

.....
(allkiri)

.....
(allkiri)