



KORTERELAMU REKONSTRUEERIMINE

Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

TÖÖ NR: 805025
PROJEKTI STAADIUM: Eelprojekt (EP)
PROJEKTI OSA: Arhitektuur (AR)
VERSION JA KUUPÄEV: v03_30.04.2026

SELETUSKIRI

DOKUMENDI NR: AA-3-01

AR osa koostaja: FACIO OÜ
Reg. nr: 10305338
Aadress: Koidu 27-2, Tallinn, 10136
e-mail: info@facio.ee
Tel. nr: +372 501 4539

Arhitekt/joonestaja: Christian Erala
Rakendusarhitekt, tase 6

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe,
Diplomeeritud ehitusinsener-arhitekt tase 7
Roberto Pepe kutsekvalifikatsioon on tunnustatud arhitektitegevuste osas TTJA 08.02.2023 otsusega nr. 16-8/22-17740-007 ja ehitusloakohustusliku ehitise konstruktsioonide osas TTJA 21.04.2023 otsusega 1-7/23-104.

Tallinn 2026



SISUKORD

1. ÜLDOSA	4
2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	7
3. KESKONNAKAITSE	13
4. ARHITEKTUURNE LAHENDUS	17
5. TULEOHUTUS	26
6. KONSTRUKTIIVNE OSA	34
7. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS	43
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	44
9. HOONE ELEKTRIVARUSTUS	45
10. EHITUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON	47
11. ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA	47
12. JOONISED	49
13. LISAD	50



1. ÜLDOSA

1.1. Projekti ülesehitus

Korterelamu rekonstrueerimise eelprojekt koosneb ühest köitest.

Rekonstrueerimisprojekt on koostatud Rapla maakond, Valgu küla, Valgu keskus 13 omaniku tellimusel eesmärgiga soojustada hoone väliseinad ja sokkel, muuta fassaadi välisilmet, uuendada hoone siseruumilist lahendust koos korterisiseste ümberehitustega, suurendada hoone energiatõhusust ja pikendada hoone kasutusiga.

Rekonstrueeritav hoone on 12 korteriga eluhoone.

1.2. Üldandmed

1.2.1. Tellija ja projekteeija andmed

Tellija:

Linda Consult OÜ

Üld- ja arhitektuuriline osa:

FACIO OÜ

Vastutav spetsialist:

Roberto Pepe

Diplomeeritud ehitusinsener-arhitekt, tase V

Projekti koostaja:

Christian Erala

Rakendusarhitekt, tase 6

1.2.2. Ehitise asukoht

Korterelamu asub Rapla maakonnas, Valgu külas 1792,0 m² suurusel kinnistul.

1.2.3. Ehitise lühikirjeldus

Valgu keskus 13 rekonstrueeritav korterelamu asub Valgu külas, Märjamaa vallas, Rapla maakonnas ning on kolmekorruseline, täiskeldriga ja viilkatusega endine korterelamu.

Tegemist on osaliselt konserveeritud ja amortiseerunud ehitisega, mille konstruktsioonid on valdavalt rajatud müüritisest (silikaat- ja betoontellis) ning raudbetoonist. Hoone kandekarkass on visuaalse hinnangu põhjal üldjoontes säilinud ja rekonstrueeritav, kuid esineb ulatuslikke niiskuskahjustusi, viimistluse lagunemist ning lokaalset raudbetooni kattekihi kahjustust ja



armatuuri korrosiooni, eeskätt sokli, trepikoja ja keldrivahelae piirkonnas. Hoone vajab enne kasutuselevõttu või rekonstrueerimist põhjalikke remondi- ja niiskustõrjetöid ning täiendavaid konstruktiivseid uuringuid.

Käesoleva ehitusprojektiga kavandatakse hoone fassaadile ja soklile uus soojustus, paigaldatakse aknad, uued viimistlusmaterjalid, rekonstrueeritakse täies ulatuses olemasolev katus, muudetakse sise lahendust, rekonstrueeritakse hoone tuulekojad täies ulatuses, paigaldatakse uus sillutisriba ümber hoone perimeetri ning uuendatakse tehnosüsteeme (ventilatsioon ja küte).

1.3. Alusdokumendid, lähteandmed ja üldnõuded

Rekonstrueerimisprojekt on koostatud vastavalt tellija lähteülesandele ning tellija poolt heaks kiidetud joonistele, Eesti Vabariigis kehtivatele ehitusnormidele ja standarditele. Projekteerimise aluseks on arhiivist saadud inventariseerimisjoonised, kohapeal tehtud fotod ja vaatlused ning Asjatundja arvamus Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond, hoone konstruktiivse seisukorra kohta, töö nr 19-26.

Rekonstrueerimisprojekt on koostatud eelprojekti mahus, mis on vajalik ehitusteatise esitamiseks ja täidab EVS 932:2017 nõudeid.

Ehitusettevõtjal lasub kohustus koostada tulenevalt olukorrast kas põhi- või tööprojekt.

Ehitustegevust konkretiseerivad projektid peab sisaldama käesolevas projektis esitatud tehniliste lahenduste teostamiseks vajalikke jooniseid ja juhendeid koos erinõuete ära näitamisega.

Kõiki käesolevas projektis käsitletud materjale on lubatud asendada samaväärsete materjalidega või tehnilistelt näitajatelt paremate materjalidega.

1.3.1. Ehitise tööiga

Rajatavatel kande- ja piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru- või tuuletõkkel, fassaadikattel (välja arvatud värvkate) – ehitise tööiga vähemalt 50 aastat (klass D).

Kavandatava tööea tagamise eelduseks on projektijärgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitustegevuse nõuetekohast kontrollimist ja dokumenteerimist, oluline on ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, s.h. toodete valmistaja juhendite järgimine.

Kasutatavad ehitustooted peavad olema terved, markeeritud ja vastama nendele esitatud nõuetele.

Kooskõlas tellija ja projekteerijaga võib asendada kõiki projektdokumentatsioonis nimetatud ehitusmaterjale ja tooteid tingimusel, et nende omadused on samased või paremad projektis



ettenähtuga.

Ehitustöödel kasutatavad ehitismehhanismid ja masinad peavad vastama kõikidele ohutusnõuetele ning olema töökorras.

1.3.2. Töövõtu üldised kohustused

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ja kogemust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid ning ehitustehnilisi nõudeid.

Enne ehituse töövõtulepingu sõlmimist Tellijaga on ehitustööde teostaja ja omanikujäreelvalve esindaja kohustatud esitama Tellijale kirjalikult teate projektis esinevate vastuolude, ebakõlade jms. kohta. Pärast ehituse töövõtulepingu sõlmimist ehitaja poolt eeldatakse, et töövõtja ja omanikujäreelvalve teostaja on piisavalt tutvunud objektiga ning ehitusprojektiga ja neil ei ole projekteerija poolt valitud lahenduste õigsuse suhtes pretensioone.

1.3.3. Ehitusmaterjalide reklamatsioonid

Ehitustöodes kasutatavad ained ja materjalid peavad olema neile esitatud kvaliteedinõuetele vastavad. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel ja saatedokumentides peab olema mäрге, mille põhjal materjali kvaliteet peab olema kontrollitav. Materjalid peavad olema transportimise ja ladustamise ajal vastavalt kaitstud ja pakitud.

Hoone omaniku igapäevaelu mõjutavate seadmete ning materjalide kohaletoometusajad ja ladustuskohad tuleb kooskõlastada tellijaga. Kooskõlastamise alusdokumendiks on ehitusgraafik, mis on töövõtulepingu lahutamatu osa. Kui materjalid saabuvad ehitusele, kontrollitakse nende võimalikud puudused ja transpordikahjustused visuaalsel vaatlusel.

Leitud kahjustuste ja puuduste ilmnemisel tarnijale teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonid tehakse materjalide kohaletoometajale või siis suletud ning väliste kahjustusteta pakendite korral kauba lähetajale.

Ehitusmaterjali ladustamise koha valikul tuleb arvestada materjali tuleohtlikkuse ja tulekahju levimise võimalikkusega. Tuleohtlikud ja süttivad materjalid tuleb ladustada teistest materjalidest eraldi (näiteks ladustada ehitises eraldi tuldtakistavas ruumis väljaspool ehitist, tagades ohutu vahemaa jms).

Ehitusmaterjalid, mille ladustamist välitingimustes ei ole tulenevalt tootja ettekirjutustest, materjali omadustest vms. ette nähtud, tuleb ladustada ehitise siseruumides või objektil spetsiaalselt selleks mõeldud ruumides.

Ehitusmaterjale, mida ladustatakse väljas ja mis võivad kahjustuda ilmastikuolude tõttu, tuleb võimalike kahjustuste vastu kaitsta (näiteks katta kinni, tagada tuulutus vms).

Ehitusmaterjalide ladustamise kohale tuleb tagada juurdepääs. Ehitusmaterjalid tuleb ehitusplatsil ladustada selliselt, et neid oleks lihtne kontrollida.



Ehitusmaterjalide ja ehitustööde garantii tingimused määratletakse kehtiva seadusandluse ja ehitustegevuse teostamiseks sõlmitavate lepingutega.

1.4. Normdokumendid

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

1. Tellija lähteülesanne;
2. Tellijaga kooskõlastatud joonised;
3. Riigikogu seadus „Ehitusseadustik“, vastu võetud 11.02.2015 ja selle muudatused;
4. Majandus ja taristuministri määrus nr 97 vastu võetud 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“ ja selle muudatused;
5. Siseministri määrus nr vastu võetud 01.03.2021 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
6. Ettevõtlus ja infotehnoloogia ministri määrus nr 63 11.12.2018 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ ja selle muudatused;
7. Keskkonnaministri määrus nr 22 21.04.2004 „Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded“ ja selle muudatused;
8. EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
9. EVS 812-2:2014/AC 2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid";
10. EVS 812-6:2012 "Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus";
11. EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded";
12. Juhendmaterjal „Õhekrohviga fassaadisoojustuse liitsüsteemid „Eesti Ehitusteave“;
13. EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1; Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
14. EVS 842:2003, "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest".

Joonised, seletuskiri ning muud lisad on lahutatud projekti osad ja on teineteist täiendavad. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel eelpool nimetatud normdokumentidest.

Kui projekti dokumendid on rangemad alusdokumentatsiooni nõuetest, tuleb täita projektis toodud nõudeid.

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1. Üldandmed

Projekt: Kortere lamu rekonstrueerimine

Aadress Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Töö nr: 805025

Staadium: EP

Joonestaja: Christian Erala

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe

Koostamise kuupäev: 25.02.2026

Versioon ja kuupäev: v02_18.03.2026



- Katastritunnus: 50404:001:0070
- Asukoha aadress: Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond
- Kinnistu sihtotstarve on 100 % elamumaa
- Kinnistu suurus 1792,0 m²

2.1.1. Alusdokumendid

Situatsiooniskeemi aluseks on Maa-ameti kaardiserveri avalik kaardirakendus.

2.2. Olemasolev olukord

2.2.1. Paiknemine

Kinnistu paikneb Valgu külas ning hoone asend kinnistul on põhja-lõuna suunaliselt.

Kinnistu paikneb riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee kaitsevööndis. Vastavalt ehitusseadustiku § 71 on maantee kaitsevööndi ulatus kuni 30 m äärmise sõiduraja välimisest servast. Käesolevas projektis on arvestatud kaitsevööndi ulatusega 30 m.

2.2.2. Olemasolevad hooned ja rajatised

- Kinnistul paikneb üks hoone, milleks on rekonstrueeritav korterelamu
- Välisvõrgud ja kommunikatsioonid on olemasolevad.

2.2.3. Olemasolev reljeef

Kinnistu reljeef on valdavalt tasane.

2.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistu on valdavalt murukattega, kinnistu tänavapoolses osas ja edela servas kasvavad lehtpuud ja põõsashکید. Olemasolevat haljastust käesoleva projektiga ei muudeta. Kõik puud ja põõsad säilitatakse.

2.2.5. Olemasolevad ja projekteeritavad teed, juurdepääsuteed ja katendid

Kinnistule on juurdepääs tagatud loodesuunast riigiteelt nr 20171 Märjamaa–Valgu tee. Olemasolevad kinnistusesed asfalteeritud liiklusalad on amortiseerunud ning nende katend on kahjustunud, mistõttu nähakse projektiga ette nende taastamine või rekonstrueerimine vastavalt lõplikule teede ja platside lahendusele.

Kinnistuseseste teekatete rekonstrueerimise käigus nähakse ette ka riigitee katte serva ulatuses olemasoleva teekatte korrastamine. Katte taastamine kavandatakse kuni riigitee katte servani, kasutades asfaltkatet, tagamaks olemasoleva teekatte serva kestvus ja sujuv üleminek kinnistusesele liiklusalale. Katte taastamiseks eraldi teeprojekti ei koostata.



Käesoleva ehitusprojektiga kavandatakse hoone läänepoolsele küljele uus parkimisala asfaltkattega. Parkla lahendatakse nõuetekohase aluskonstruktsiooniga ning kokku on projekteeritud 14 parkimiskohta. Parkimisala paiknemine ja ühendused on kavandatud selliselt, et oleks tagatud ohutu ja loogiline liiklusskeem nii sõidukitele kui jalakäijatele. Sõidukite manööverdamine toimub täielikult kinnistu piires.

Riigitee äärde parkimist ei kavandata. Hoone idapoolsel küljel paikneb üksnes jalakäijate liikumiseks ja juurdepääsuks vajalik kõvakattega ala.

Lisaks projekteeritakse uus jalgtee ühendus parkimisala ja hoone sissepääsude vahel. Jalgtee ühendatakse olemasoleva säilitatava betoonkiviplaatidega kaetud kõnniteega, tagades sujuva, turvalise ja ligipääsetava liikumise parkimisalast hoone peasissepääsuden.

2.2.6. Asfaltkatte konstruktsioon

Üldnõuded katenditele

- Kõik katendikihid tuleb tihendada vastavalt kehtivatele normidele;
- Katendi aluspind peab olema nõuetekohaselt ette valmistatud ja tihendatud;
- Kasutatavad materjalid peavad vastama EVS standarditele ja kehtivatele juhenditele;
- Ei tohi kasutada külmunud pinnast;
- Katendite kalded tuleb lahendada vastavalt vertikaalplaneeringule, vältimaks vee kogunemist.

Projekteeritud asfaltkatend

Asfaltkatend on projekteeritud järgmise kihilise konstruktsioonina:

- asfaltbetoon AC 16 surf, paksus ca 60 mm;
- killustikalus paksusega ca 200 mm;
- keskliiv paksusega ca 200 mm;
- tihendatud ja profileeritud pinnas.

Katendikonstruktsioon tagab piisava kandevõime ning vastab kasutusintensiivsusele. Olemasolevaid katendikihte kasutatakse võimalusel ning need seotakse uue konstruktsiooniga.

Taastatav katte serv

Kinnistusesse teekatete rekonstrueerimise käigus nähakse ette riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee katte serva ulatuses olemasoleva teekatte korrastamine. Katte taastamine kavandatakse kuni riigitee katte servani, kasutades asfaltkatet.

Taastatava katte serva lahendamisel tagatakse olemasoleva ja projekteeritud katendi konstruktiivne sidumine ning sujuv üleminek, vältimaks kõrguslikke ebatasasusi ja katendi serva edasist lagunemist. Katte taastamise käigus ühtlustatakse katendite kõrgusmärgid ning tagatakse tehniliselt korrektne ühendus.

Katte taastamiseks eraldi teeprojekti ei koostata.

2.2.7. Parkimine

Parkimine on lahendatud täielikult kinnistu piires. Kavandatud on 14 parkimiskohta, mis paiknevad hoone läänepoolsel küljel ning on projekteeritud 90° asetusega.



Parkimiskohtade arv on määratud lähtudes EVS 843 „Linnatänavad“ põhimõtetest ning arvestades kinnistu ruumilisi võimalusi ja hoone kasutusotstarvet.

Kinnistu tagune ala on ruumiliselt piiratud ning käesoleva lahendusega ei ole võimalik tagada parkimisala manööverdusala laiust 7,0 m. Kavandatud manööverdusala laius on ca 6,35 m, mis tagab piisava kasutusmugavuse elamumaa kasutusintensiivsuse juures.

Sõidukite manööverdamine toimub täielikult kinnistu piires. Riigiteel parkimist ega manööverdamist ette ei nähta.

2.2.8. Vertikaalplaneering

Säilib üldine kinnistu pinnase kõrgus.

Hoone sokli soojustamise ja hoone perimeetri sillutiseriba taastamise käigus korrigeeritakse pinnase kõrgust nii palju, et sademevesi valguks hoonest eemale ning tagatud oleks sademevee juhtimine ja immutamine oma kinnistu haljasala piires. Sademevett on keelatud juhtida naaberkinnistutele.

2.2.9. Sademevee käitlemine

Hoone katuselt kogutakse sademevesi projekteeritava vihmaveesüsteemi (rennid ja vihmaveetorud) abil ning juhitakse kinnistu piires haljasalale immutamiseks. Sademevee ärajuhtimine lahendatakse hajutatult, suunates vee maapinnale selliselt, et see ei koondunud hoone vahetusse lähedusse.

Kinnistu maapinna looduslikud kalded võimaldavad sademeveel valguda hoonest eemale ning imbuda pinnasesse oma kinnistu piirides. Vajadusel korrigeeritakse maapinna kõrgusi ja kaldeid, et tagada vee äravool soklist eemale. Kavandatud lahendus tagab sademevee kontrollitud ja hajutatud immutamise, väldib vee kogunemist hoone soklile ning ei suuna vett naaberkinnistutele.

2.2.10. Jäätmekäitlus

Olmejäätmete kogumine kavandatakse kinnistule paigaldatavatesse prügikonteineritesse, mis projekteeritakse hoone lõunapoolsesse ossa juurdepääsutee äärde riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee lähedusse. Valitud asukoht tagab mugava ja ohutu ligipääsu nii hoone kasutajatele kui ka jäätmeveokile, võimaldades konteinerite regulaarset tühjendamist ilma hoonesiseseid ja jalakäijate liikumisteid häirimata.

Jäätmete kogumine nähakse ette liigiti vastavalt Märjamaa Vallavolikogu 20.12.2022 määrusele nr 29 „Märjamaa valla jäätmehoolduseeskiri“ ning kehtivatele jäätmeseaduse nõuetele. Kinnistu valdajal tuleb sõlmida vastavad lepingud jäätmevedajaga segaolmejäätmete ja pakendijäätmete regulaarseks äraveoks.

Käesoleva ehitusprojekti raames kavandatakse uus jäätmekäitluslahendus, mis tagab nõuetekohase ja keskkonnahoidliku jäätmete kogumise, ajutise hoiustamise ning äraveo kinnistu piires.



2.3. Asendiplaaniline lahendus

Asendiplaanilise lahenduse kohaselt paikneb rekonstrueeritav korterelamu kinnistul Valgu keskus 13 olemasolevas hoonestusalas ning hoone asukohta krundil ei muudeta. Hoone gabariidid on ligikaudu $34,5 \times 10,6$ m. Tegemist on kolme maapealse ja ühe maa-aluse korrusega elamuga. Kinnistu pindala on 1792 m^2 ning sihtotstarve on elamumaa 100%.

Juurdepääs kinnistule on tagatud loode suunast riigiteelt nr 20171 Märjamaa–Valgu tee. Hoone lääneküljele on projekteeritud uus asfaltkattega parkimisala 11 parkimiskohaga. Parkimisala on ühendatud hoone sissepääsudega projekteeritava jalgteega ja sillutisribaga, tagades selged ja ohutud liikumised jalakäijatele ning eristades need sõidukite liikumisalast. Hoone perimeetrisse on kavandatud betoonist sillutisriba, mis kaitseb soklit ning suunab sademevee hoonest eemale.

Haljastuslahendus näeb ette olemasoleva kõrghaljastuse maksimaalse säilitamise ning täiendava madalhaljastuse rajamise. Kavandatud on põõsashekk ning dekoratiivsed üksikistutused, mis korrastavad ja struktureerivad hoone ümbritsevat ala. Haljasala osakaal kinnistul moodustab ligikaudu 39% ning sillutatud ala osakaal ligikaudu 44%.

Tehnovõrgud (vee-, kanalisatsiooni- ja sidetrassid ning elektrivarustus) on asendiplaanil ette nähtud ning nende täpne lahendus täpsustatakse projekteerimise järgmises staadiumis. Sademevee ärajuhtimine lahendatakse kinnistu piires hajutatult, suunates vee haljasalale immutamiseks.

Kokkuvõttes säilitatakse hoone olemasolev paiknemine ja ruumiline struktuur, korrastatakse juurdepääsud, rajatakse uus parkimisala ning täiendatakse haljastust, tagades funktsionaalse ja korrastatud asendiplaanilise lahenduse.

Tehnovõrkude kavandamisel on arvestatud nende kaitsevöönditega ning tagatud, et tehnovõrgud koos kaitsevöönditega ei ulatu riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee maaüksusele ega takista tee kasutamist ja hooldust.

2.4. Maa-ala tehnilised andmed

Kinnistu pind (m^2)	1792,0
Kinnistu ehitisealune pind (m^2)	306,8
Täisehitus protsent (%)	17



Hoone arv kinnistul	1
Korruselisus	3
Maa-aluste korruste arv	1
Parkimiskohtade arv	11
Haljastuse osakaal (%)	39
Sillutatud alade osakaal (%)	44
Sihtotstarve	Elamumaa 100%

2.5. Hoone olulised tehnilised andmed

Hoone olulised tehnilised andmed on arvutatud vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 57 05.06.2015.

Ehitisealune pind (m ²)	306,8
Maapealse osa alune pind (m ²)	306,8
Maapealsete korruste arv	3
Maa-aluste korruste arv	1
Kõrgus (m)	10,5
Pikkus (m)	34,5
Laius (m)	10,6
Sügavus (m)	1,5
Suletud netopind (m ²)	875,9
Köetav pind (m ²)	615,1



Toatemperatuuriga pind (m ²)	615,1
Korterite arv (tk)	12
Maapealse osa maht (m ³)	2166
Maa-aluse osa maht (m ³)	457
Maht (m ³)	2623
Üldkasutatav pind (m ²)	245,9
Eluruumide pind (m ²)	615,1
Tehnopind (m ²)	14,9
Tulepüsivusklass	TP1
Katusekalle (°)	20

3. KESKONNAKAITSE

3.1 Ehitusaegne haljastuse kaitsmine

Kinnistul paikneb mitmeid erinevaid kõrg- ja madalhaljastuse liike. Puu tüvede ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puu oksid. Vajadusel võib kärpida puu alumisi oksid, kuid peab säilima antud puule iseloomulik võra kuju. Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Kui ruumipuudus sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse koht kõigepealt ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihi, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Ehituse lõppedes koristatakse kõik eelnevalt lisatud kaitsekihid.

Selleks, et säilitada pinnase õhustatus ja niiskuse režiim, jäetakse puu poolele minimaalne vahe vähemalt 0,5–1 m, kus pinnas jääb puutumata.

Ehitusmasinate liikumine ja materjalide ladustamine puu juurekaelalähedases tsoonis on keelatud. Lahendus vastab looduskaitsele nõuetele ja tagab puu elujõulisuse ka pärast ehitustöid.

Puu kaitse põhimõtted ehitustööde ajal:

**Kaitsetsoon:**

Puu ümber määratakse kaitsetsoon raadiusega vähemalt $1,5 \times$ puu võra raadius, mille piires ei toimu rasketehnikaga liikumist ega pinnase tihendamist. Kaitsetsoon tuleb tähistada ja piiritleda enne ehituse algust.

Pinnase tihendamise vältimine:

Juurestiku kohal olev pinnas peab säilima õhulisena ja vett läbilaskvana. Pinnase tihendamine vähendab hapniku ja vee liikumist juurteni ning võib põhjustada puu hukkumise. Vajadusel kasutatakse ajutisi pinnasekaitseplaate või laudu jalgsiliikluse tarbeks.

Kaevetööde vältimine:

Puu juured paiknevad valdavalt 30–60 cm sügavusel. Juurestiku piirkonnas ei tohi teostada süvendusi ega pinnase eemaldamist, et vältida juurte kahjustamist.

Betoonplaadi rajamine:

Betoonplaat rajatakse olemasoleva pinnase peale, mitte süvendi sisse. Tasandamiseks kasutatakse geotekstiili ja kuni 5 cm paksust killustikukihti, vältides pinnase eemaldamist.

Õhuruum tüve kõrval:

Puu tüvepoolsele küljele jäetakse vähemalt 5–10 cm laiune õhutatav vahe või paisumisruum, mis tagab pinnase ja juurte loomuliku õhutuse.

Raketise ja servade paigaldus:

Plaadi servade raketise paigaldamisel tuleb vältida nähtavate juurte vigastamist. Väiksemate juurte eemaldamisel tehakse lõiked puhtalt ja terava tööriistaga, et vältida juuremädaniku teket.

Kaitse ja märgistus:

Puu kaitsetsoon tuleb ajutiselt piirata kaitseaia või tähistuslintidega, et välistada materjalide ladustamine või masinate liikumine sellel alal.

Puu kaitsemeetmed ja tööde teostamise põhimõtted vastavad Eesti standardi EVS 843:2016 „Haljastus. Nõuded ehitusprojektile“ juhiste ning on kooskõlas Looduskaitse seaduse § 51 sätetega, mis käsitlevad puude ja haljastuse säilitamist ehitustegevuse käigus.

Ehitustööde korraldamisel järgitakse ka ehitusseadustiku § 13 lõike 2 nõuet, mille kohaselt tuleb ehitamisel tagada olemasoleva keskkonna, sealhulgas haljastuse ja puude kaitse.

Tööde teostamine peab olema kooskõlastatud ehitusjärelevalve ja vajadusel kohaliku omavalitsuse haljastusspetsialistiga.

Haljastuse hooldus riigitee 20171 Märjamaa–Valgu tee ääres:

Kinnistu ja riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee ühisel piirilõigul kasvava heki ja kõrghaljastuse hooldus tuleb tagada selliselt, et ristmikel ja juurdepääsukohtades oleks tagatud vajalik nähtavus.

Nähtavuskolmnurkades ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Haljastuse kavandamisel ja hooldamisel lähtutakse kliimaministri 17.11.2023 määrusest nr 71 „Tee projekteerimise normid“.



3.2 Ehitusjäätmед

Hoone rekonstrueerimiseks vajalikud ehitustööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Tööd tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks ümbritsevat keskkonda. Tööde teostamisel lähtuda tervisekaitse nõuetest. Ehitusplats tuleb piirata ja tähistada vastavalt kehtivale seadusandlusele. Ehitustööde teostamisel tohib teostada ehitusmaterjalide ladustamist ning parkida ehitustöödega seotud masinad ja tõstukid ainult oma kinnistul.

Välja kaevatav aluspinnas uute panduste jaoks ca 15 m³;

Välja kaevatav aluspinnas parkimisala jaoks ca 50 m³;

3.3 Jäätmekäitlus

Ehitusjäätmед (mineraalsed) kogutakse suuremõõtmelisse konteinerisse omal kinnistul ning teisaldatakse selleks ettenähtud litsentseeritud ettevõtte poolt. Konteinerid paigutada kinnistule nii, et see ei häiriks oma kinnistu kui ka naaberkinnistute elanikke. Rekonstrueeritava hoone ehitamisel ja kasutamisel keskkonnareostuse oht puudub. Hoone kütmiseks kasutatakse ahjusid, mis ei vaja õhusaaste eriluba. Ehitamisel ja hoone ekspluatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimeste tervist (keelatud materjal on näiteks asbest).

Vastavalt jäätmeseadusele, Märjamaa Vallavolikogu 20.12.2022 määrusele nr 29 „Märjamaa valla jäätmehoolduseeskiri“ ning muudele seadusaktidele on juriidilisest isikust jäätmetekitaja kohustatud:

(1) Ehitus- ja lammutusjäätmед hulka kuuluvad pinnas ning puidu, metalli, plastikute, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide ning -toodete jäätmед, sealhulgas need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmед, mis tekivad ehitamisel (sealhulgas ehitusmaterjali hoidmisel), remontimisel, lammutamisel või ehitusmaterjali purustamisel (edaspidi ehitamisel).

(2) Lammutustegevuseks tuleb ettevõttel taotleda Keskkonnaametist jäätmeseaduse § 987 lõike 2 punktile 3 vastav jäätmekäitleja registreering. [RT IV, 03.11.2020, 6 - jõust. 06.11.2020]

(3) Ehitus- ja lammutusjäätmед tuleb tekkekohas liigiti koguda. Ehitamisel tuleb eraldi koguda ohtlikud jäätmед, vanapaber ja papp, puidujäätmед, metallijäätmед, püsijäätmед (kivid, krohv, betoon, kips jne), plastijäätmед (sh kile).

(4) Juhul, kui ehitusjäätmед tekkekohas puudub võimalus jäätmед sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmед sorteerimata üle anda vastavat jäätmeluba või registreerimistõendit omavale ettevõttele, kes teeb selle töö teenustöona.

(5) Liikidesse sorteeritud jäätmед tuleb koguda eraldi ja taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.



(6) Ohtlikud ehitusjäätmel need tuleb koguda liikide kaupa ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

(7) Ehitusjäätmel need tuleb koguda kogumismahutisse ja kergeid jäätmeid sisaldav kogumismahuti tuleb pealt katta, vältimaks jäätmete lendumist. Ehitamise ajal, ehitusjäätmel need kogumisel, jäätmeveokile laadimisel ja veol tuleb vältida tolmu ja jäätmete levikut, sh pinnase levikut veoki rataste abil teedele ja tänavatele.

(8) Juhul, kui ehitamise käigus tekib jäätmeid rohkem kui 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada jäätmeõiend ehitusjäätmel need nõuetekohase käitlemise kohta.

(9) Ehitusjäätmel need ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmel need vedajana registreeritud.

JÄÄTMEKAVA:

Lammutatava ehitise lammutusprahi liik	Ühik	Hinnanguline kogus	Märkused
Puit (170201)	tonn	5,0	Taaskasutusse (küte)
Klaas (170202)	tonn	0,1	Taaskasutusse (kokkuost)
Isolatsioonimaterjal (170105)	tonn	0,5	Utiliseerimine (prügilasse)
Betoon (170101)	tonn	5,0	Utiliseerimine (prügilasse)
Pinnas (170504)	m ³	65,0	Taaskasutusse (kokkuost)
Ehituse segapraht (170904)	tonn	4,0	Utiliseerimine (prügilasse)
Asbestil põhinev materjal (170105)	tonn	2,5	Utiliseerimine (prügilasse)

Rekonstrueerimise käigus tekkivad ehitusjäätmel need sorteeritakse ja kogutakse spetsiaalsetesse kontaineritesse ning käideldakse vastavalt kehtivatele nõuetele. Kõik kogused on hinnangulised ning lammutustööde läbiviija on kohustatud kontrollima pakutavad mahud üle. Kõik ehituse käigus tekkivad jäätmed tuleb üle anda konkreetset jäätmeluba omavale ettevõttele.

Asbestitööd viiakse läbi töötsoonide hermeetilise piiramise ja alalise alarõhu all, vältimaks



kahjulike kiudude levikut hoone teistesse osadesse või õuealale. Lammutusprotsessi käigus kasutatakse summutamise eesmärgil niisutust, vältides materjalide kuivpurustamist. Kõik eemaldatud asbesti sisaldavad materjalid pakendatakse märgistatud, lekkekindlatesse ja suletavatesse konteineritesse, mis vastavad ohtlike jäätmete käitlemise nõuetele.

Asbestijäätmed kõrvaldatakse vastavalt jäätmeseadusele ning neid vastu võtvale ohtlike jäätmete käitluskohale. Töö lõpetamisel puhastatakse kogu tööpiirkond põhjalikult ja teostatakse õhukvaliteedi kontroll, veendumaks, et õhus ei esine asbestikiude. Asbestitööde korrektne teostus dokumenteeritakse ning lammutustööde teostaja esitab tellijale ametliku tööde lõpetamise protokoll.

JÄÄTMETE KÄITLUSKOHAD:

(1) Jäätmevedaja peab korraldatud jäätmeveoga hõlmatud taaskasutatavad jäätmed toimetama taaskasutamiseks või taaskasutamiseks ettevalmistamiseks jäätmete tekkekohale võimalikult lähedal asuvasse tehnoloogiliselt sobivasse ning tervisekaitse- ja keskkonnanõuetele vastavasse jäätmekäitluskohta.

(2) Ladestatavad tavajäätmed kõrvaldatakse läheduspõhimõtte järgi vastavat jäätmeluba või keskkonnakompleksluba omavas nõuetekohases käitluskohas.

(3) Jäätmete kõrvaldamine väljaspool vastavat jäätmeluba või keskkonnakompleksluba omavaid jäätmekäitluskohti on keelatud

JÄÄTMEÕIEND:

Ehitus- ja lammutusjäätmete hulka kuuluvad pinnas ning puidu, metalli, plastikute, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide ning -toodete jäätmed, sealhulgas need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid, mis tekivad ehitamisel (sh ehitusmaterjali hoidmisel), remontimisel, lammutamisel või ehitusmaterjali purustamisel.

Ehitamise käigus tekkinud ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise tõendamiseks tuleb koos ehitise kasutusloa taotlusega esitada jäätmeõiend, milles on toodud käideldud jäätmete kogus ja jäätmekäitluskoht.

4. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

4.1 Olemasolev olukord

Rekonstrueeritav hoone on kahe trepikojaga kolmekorruseline viilkatusega ja täiskeldriga kivihoone. Hoone pole hetkel kasutusel.

Välisseinad:

Hoone kandvad välisseinad on teostatud müüritiskonstruktsioonina. Otseseinad on silikaattellisest. Pikifassaadid on krohvitud ning krohvikihilt on viiteid betoonplokkidest ja silikaattellisest müüritisele. Välisseinte geomeetria on üldjoontes sirge ning ulatuslikke vajumite viitavaid diagonaalpragusid ei ole tuvastatud. Samas esineb fassaadidel ulatuslikku



krohvi pragunemist ja irdumist, eriti sokli ja avade ümbruses. Olemasolev fassaadiviimistlus on amortiseerunud ega ole säilitatav.

Sokkel ja vundament:

Hoone on rajatud tõenäoliselt lintvundamendile, mis on teostatud segamaterjalidest (monoliitbetoon, betoonplokid, silikaattellis). Visuaalsel vaatlusel ei tuvastatud suuri avariilisi pragusid. Sokli tsoonis esineb ulatuslikku niiskuskahjustust, krohvi irdumist ning kohati raudbetooni kattekihi lagunemist. Mitmes piirkonnas on armatuur paljastunud ja korrosioonist kahjustunud. Keldriseinte alumises osas on märgata pikaajalisele niiskuskooormusele viitavaid tumedaid niiskuvööndeid. Sokli ja vundamendi konstruktiivne seisukord on üldjoontes rahuldav, kuid enne rekonstrueerimist vajab niiskusrežiim lahendamist ning kahjustatud tsoonid konstruktiivset remonti.

Katus:

Olemasoleva katuse seisukorda detailsemalt ei hinnatud, kuid vihmavee ärajuhtimise süsteem puudub ning katusekonstruktsioon on amortiseerunud. Hoone rekonstrueerimisel on ette nähtud katusekonstruktsiooni uuendamine alates katuslaest.

Vahelaed:

Keldri ja esimese korruse vaheline lagi on teostatud raudbetoonist vahelaena. Lae aluspinnal esineb ulatuslikku betooni kattekihi ja viimistluse lagunemist ning pragunemist. Kahjustused viitavad pikaajalisele niiskuskooormusele ning võimalikule armatuuri korrosioonile. Ülejäänud korruste vahelagedel esineb peamiselt viimistluslikku pragunemist, mis on seotud betooni mahumuutuste ja liitekohtade liikumisega. Visuaalse vaatluse põhjal töötavad vahelaed tervikliku konstruktsioonina ning olulisi deformatsioone ei tuvastatud.

Trepid ja trepikojad:

Trepikojad ja trepimarsid on teostatud raudbetoonkonstruktsioonina. Treppide betoonpindadel esineb kattekihi lagunemist, pragunemist ning kohati armatuuri paljastumist ja korrosioonijälgi. Kahjustused on seotud pikaajalise niiskuskooormusega. Trepimarsid on üldjoontes sirged ning otsest varisemisohu ei ole tuvastatud, kuid konstruktsioonid vajavad enne rekonstrueerimist täiendavaid uuringuid ja remonti. Metallpiirded on osaliselt korrosioonist mõjutatud ning nende kinnitused ei ole pikaajaliselt usaldusväärsed. Keldrisse viivate treppide müüritised on ulatuslikult lagunenud ja osaliselt varisenud ning ei ole säilitatavad.

Ruumid ja siseseinad:

Hoone siseseinad on valdavalt müüritiskonstruktsioonist (keraamiline tellis ja/või silikaattellis), viimistletud krohvi ja värvkattega. Siseseintel esineb vertikaalseid pragusid ning ulatuslikku viimistluskihi lagunemist, mis on seotud niiskusemõjude ja konstruktsioonide normaalse deformatsioonidega. Osad mittekandvad siseseinad on tugevalt amortiseerunud ja vajavad lammutamist. Kandekonstruktsioonide osas ei ole visuaalsel vaatlusel tuvastatud



hoone üldist konstruktiivset ebastabiilsust.

Avatäited:

Olemasolevad avatäited on valdavalt amortiseerunud. Mitmed aknad on suletud või kahjustunud ning ei taga nõuetekohast soojapidavust ega ventilatsiooni. Välisüksed ja keldrisse viivad avatäited on tehniliselt amortiseerunud. Kõik avatäited kuuluvad rekonstrueerimise käigus asendamisele.

4.2. Lammutatavad ehitised ja konstruktsioonid

Lammutustööd hõlmavad hoone välis- ja sisekonstruktsioonide osalist eemaldamist vastavalt rekonstrueerimisprojektile. Välitööde käigus eemaldatakse olemasolev amortiseerunud betoonpandus ning lammutatakse olemasolevad tellistest tuulekojad täies ulatuses. Samuti eemaldatakse vana sokli kattematerjal (krohvikihid) välisseinte tasapinnalt ulatuses, mis on vajalik uue fassaadi- ja soklilahenduse rajamiseks. Kõik olemasolevad aknad demonteeritakse ning katus lammutatakse täielikult koos katusekatte ja aluskonstruktsioonidega. Kinnistul olevad amortiseerunud asfaltkatted freesitakse ja uuendatakse.

Sisetööde käigus lammutatakse WC-de ja vannitubade/duširuumide vaheseinad ruumide liitmise eesmärgil vastavalt uuele ruumilahendusele. Lisaks lammutatakse tuulekojas paiknev maa-aluse korruse ja trepikoja vaheline tellistest vahesein.

Kõik lammutustööd teostatakse kontrollitult, tagades kandekonstruktsioonide säilimise ning hoone konstruktiivse stabiilsuse kogu tööprotsessi vältel.

4.3. Projekteeritud osa

Käesoleva projekt hõlmab järgmisi ehitustöid:

- Hoone täielik rekonstrueerimine;
- Katuse täielik lammutamine ja uue soojustatud katuse rajamine;
- Välisseinte ja sokli soojustamine ning uue fassaadiviimistluse rajamine;
- Kõigi akende ja uste asendamine uutega;
- Uute tuulekodade rajamine;
- Uue betoonpanduse rajamine;
- Trepikodade ja treppide rekonstrueerimine;
- Maa-aluse korruse uue ruumilahenduse rajamine;
- Parkimisala rajamine ja olemasoleva asfaltkatte taastamine;
- Tehnosüsteemide (küte ja ventilatsioon) täielik uuendamine;
- Olemasolevate konstruktsioonide pragude ja kahjustuste parandamine vastavalt ekspert hinnangule;



- Ventilatsioonikorstnate pikendamine uue katuse tasapinnani.

4.3.1. Vundament ja sokkel

Sokkel soojustatakse 150 mm EPS-soojustusplaatidega. Maa-aluses osas rajatakse hüdroisolatsioon ning paigaldatakse drenaažikiht. Enne soojustustööde teostamist eemaldatakse lahtine ja kahjustunud krohv ning parandatakse betooni kattekihi kahjustused.

Kõik soklialal esinevad niiskuskahjustused ja armatuuri korrosioonikohad puhastatakse ning taastatakse remondimörtidega. Sokli viimistlus teostatakse armeeritud lubitsementkrohviga.

4.3.2. Välisseinad

Välisseinad soojustatakse 150 mm mineraalvillaga ning viimistletakse armeeritud lubitsementkrohviga vastavalt arhitektuursetele joonistele. Enne soojustuse paigaldamist parandatakse kõik konstruktiivsed praod ja viimistluskahjustused.

Fassaad saab uue värvilahenduse. Katteplekid ja vihmaveesüsteem lahendatakse ühtses toonis. Otsafassaadidele projekteeritakse dekoratiivne seinamaaling.

Soojustustööde käigus tagatakse avatäidete korrektne paigaldussügavus ning õhutihedad liited.

4.3.3. Katus

Olemasolev katus lammutatakse täielikult. Rajatakse uus trapetsprofiil plekk-katus koos roovituse, tuulutusvahe, hingava aluskattega ja puitfermidega kandekonstruksioon.

Katuse konstruktsioon soojustatakse puistevillaga paksusega 300 mm. Paigaldatakse uued vihmaveerennid ja -torud.

Katusele rajatakse käiguteed ja kohtkindlad redelid hooldustöödeks. Olemasolevad pööninguluugi asukohad trepikodades säilivad ning need uuendatakse koos pööningule projekteeritavate redelitega. Pööninguluugid on mõõtmetega 800x800mm ja projekteeritavad katuseluugid 800x800mm.

Olemasolevad ventilatsioonikorstnad, mis hetkel lõpevad pööningul, pikendatakse ning viiakse läbi uue katuse tasapinna. Läbiviigud tihendatakse tule- ja niiskustehniliselt korrektselt.

4.3.4. Avatäited

Aknaavad säilivad olemasolevas asukohas. Uued aknad tellitakse ja projekteeritakse vastavalt kohapealse kontrollmõõtmise tulemusel. Ehitusprojektiga paigaldatakse uued energiatõhusad klaaspaketiga aknad. Lisaks vahetatakse välja kõik välisüksed, korteriüksed ja tehnoruumide



uksed vastavalt tulepüsivusnõuetele. Akende ja uste liited lahendatakse soojustuskihiga külmasildu vältivalt ning tagatakse õhu- ja niiskustehniline toimivus.

Maa-alusel korrusel, pööningul olevad otsakanad ja trepikodade alumised aknaavad suletakse ja müüritakse kinni kasutades olemasoleva seina materjaliga samaväärseid kergplokke (nt FIBO, telliskivid), mis tagavad ühtlase pinnastruktuuri ja soojusjuhtivuse.

4.3.5. Välisvalgustus

Sissepääsude varjualuste alla tuleb paigaldada väikese võimsusega LED lambid. Kaitseklass minimaalselt IP55. Antud projekt valgustuse paigaldust ei käsitle.

4.3.6. Välistrepid

Olemasolevad raudbetoonist trepid ja vaheplatvormid säilitatakse. Kahjustunud betoonipinnad parandatakse, eemaldatakse korrosioonikahjustustega armatuuriosad ning taastatakse kattekihid.

Metallpiirded korrastatakse või asendatakse uutega. Trepikodade siseviimistlus uuendatakse. Keldrisse viivad lagunenud müüritised lammutatakse ning rajatakse uued vaheseinad vastavalt projektile.

4.3.7. Tuulekojad ja pandus

Olemasolevad tellistest tuulekojad lammutatakse ning rajatakse uued tuulekojad. Tuulekodade lammutus seisneb selles, et hetkeseisuga on need tugevalt ilmastikuoludest tingitult kahjustunud, lagunenud ja amortiseerunud, mistõttu nende taastamine pole põhjendatud. Tuulekoja põrand rajatakse pinnasele toetuvast 200 mm raudbetoonplaadist koos soojustuse ja hüdrolatsiooniga.

Rajatakse uus betoonpandus, mis tagab ligipääsetavuse nõuetele vastava sissepääsu ning vana amortiseerunud pandus lammutatakse.

4.3.8. Maa-alune korrus

Maa-alusel korrusel kujundatakse uus ruumilahendus. Rajatakse panipaigad ning korrastatakse tehnoruumid.

Panipaikade vaheseinad teostatakse puitkarkassil ning ei ulatu laeni, tagamaks suitsueemaldusvõimaluse. Keldrikorruse kahjustatud konstruktsioonid parandatakse vastavalt eksperthinnangus toodud juhisteile.

4.3.9. Vahelaed ja põrandad



Korteritesse rajatakse vesipõrandaküte olemasolevale raudbetoonvahelale TYCROC süsteemiga. Põrandad viimistletakse vastavalt SA lahendusele kas laminaatparketi, täisparketi või keraamiliste plaatidega. Maa-aluse korruse kohal lisatakse täiendav soojustus PIR 100mm ning lagi kaetakse siseviimsitluskrohviga.

NB! Kuna keldri lagi soojustatakse, siis tuleb olemasolevate uste kõrgusi kohandada vastavalt uuele lae kõrgusele. Maa-aluse korruse ukseavad lühendatakse vastavale kõrgusele.

4.3.10. Tehnosüsteemid

Hoone küttesüsteem lahendatakse õhk-vesi soojuspumpadega. Õhk-vesi soojuspumbad on rajatud korterite põhiselt ehk kokku on rajatud 12 õhk-vesi soojuspumpa. Soojuspumba välised agregaadid rajatakse hoone läänepoolsele küljele projekteeritavale betoonist pandusele. Sisemised agregaadid paigaldatakse maa-aluse korruse tehnoruumidesse,

Ventilatsioonisüsteem uuendatakse. Ventilatsioonipüstakud pikendatakse läbi uue katuse tasapinna. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse hoone maa-aluse korruse tehnoruumi(desse) vastavalt eriosade projektile.

WC ruumides ja köökides säilitatakse olemasolevad ventilatsioonisüsteemide väljumised ventilatsioonilõõridesse. Uuendatakse nii mehaaniliste väljatõmmete seadmeid ja lõõrid puhastatakse ning pikendatakse vastavalt ehitusprojektis toodud lahendusele üle katusepinna.

Kõik läbiviigud tihendatakse tulepüsivusnõuetele vastavalt. Eriosad lahendatakse järgmises projekteerimise staadiumis.

4.3.11. Väliala ja parkimine

Hoone lääneküljele rajatakse uus asfaltkattega parkimisala 11 parkimiskohaga. Olemasolevad asfaltkattega alad taastatakse ning korrigeeritakse maapinna kaldeid, tagamaks sademevee äravool hoonest eemale.

4.4. Välisviimistlus

Hoone välisviimistlus lahendatakse tervikliku soojustatud krohvisüsteemina. Välisviimistlusmaterjalid, toonid ja arhitektuursed rõhutused on esitatud vaadetes V-01, V-02, V-03 ja V-04.

4.4.1. Fassaad

Välisseinad soojustatakse mineraalvillaga ning viimistletakse armeeritud lubisementkrohviga. Krohvisüsteem peab olema ilmastikukindel, auruläbilaskev ja sobiv kasutamiseks soojustussüsteemidel.

Fassaadil kasutatakse kolme põhitooni:

Projekt: Kortrelamu rekonstrueerimine

Aadress Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Töö nr: 805025

Staadium: EP

Joonestaja:

Christian Erala

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe

Koostamise kuupäev: 25.02.2026

Versioon ja kuupäev: v02_18.03.2026



- Sinakashall – CAPAROL FASSADE A1 Pacific 65
- Tumehall – CAPAROL FASSADE A1 Lago 15
- Valge – CAPAROL 3D-System PLUS Indeko-plus weiß

Sinakashalli tooni kasutatakse põhilise fassaadipinnana. Tumehalli tooniga markeeritakse vertikaalsed fassaadiribad ning arhitektuursed rõhutused. Valge tooniga viimistletakse osad fassaadipinnad, luues kontrasti ja visuaalse kerguse.

Enne viimistlustööde teostamist tuleb parandada kõik olemasolevad krohvipragud, eemaldada lahtine viimistlus ning tagada aluspinna nõuetekohane tasasus ja kandevõime. Vajadusel armeeritakse parandatavad piirkonnad täiendava armeerimisvõrguga.

Kõik aknapaale, liitekohad ja üleminekud lahendatakse süsteemselt vastavalt tootja paigaldusjuhiste, tagades õhutiheda ja vihmakindla lahenduse.

4.4.2. Otsafassaad

Mõlemale viiluseinale projekteeritakse dekoratiivne seinamaaling (muraal), mis katab kogu viiluseina ulatuses krohvitud fassaadipinna.

Muraal teostatakse ilmastikukindlate, UV-kindlate ja auruläbilaskvate fassaadivärvidega. Enne maalingu teostamist tuleb:

- kontrollida krohvikihi seisukorda;
- puhastada aluspind;
- vajadusel tasandada ja kruntida pind;
- parandada kõik aluspinna praod.

Muraali täpne graafiline lahendus ja värvikoodid täpsustatakse tööprojekti staadiumis ning kooskõlastatakse tellijaga. Vajadusel kaetakse maaling antigraffiti kaitsekihiga.

4.4.3. Sokkel

Sokkel viimistletakse tumehalli lubitsemekrohviga. Sokli lahendus peab tagama:

- niiskuskindluse;
- mehaanilise vastupidavuse;
- korrektse liitumise sillutisribaga.

Sokli ja sillutisriba liitekoht lahendatakse nii, et tagatud oleks hoonest eemale langev kalle ning välditud vee kogunemine konstruktsioonidele.

4.4.4. Katus ja räästad

Katusekatteks kasutatakse trapetsprofiil metallkatust toonis RAL7016 (tumehall).



Räästalauad teostatakse puitlaudisena ning viimistletakse samas toonis. Katuse ja fassaadi liitekohad lahendatakse ilmastikukindlalt.

4.4.5. Aknad ja ukSED

Kõik aknad ja välisukseid teostatakse tumehallis toonis (RAL7016 või analoog).

Avatäidete ümbruse plekkdetailid, veeplekid ja aknapaled lahendatakse samas toonis metallplekkidest. Kõik mõõdud tuleb enne tellimist kohapeal üle kontrollida.

4.4.6. Vihmaveesüsteem ja plekk-katted

Vihmaveerennid ja -torud teostatakse plekkmaterjalist tumehallis toonis.

Katteplekid (aknaplekid, parapetiplekid, korstnaplekid jms) teostatakse metallist mustas või projektis määratud toonis.

Kõik plekkdetailid paigaldatakse tootja juhiste kohaselt, tagades korrektse vee äravoolu, piisavad ülekatte- ja tilgutuslahendused ning korrosioonikindlad kinnitused.

4.4.7. Korstnad

Korstnad viimistletakse vastavalt projektlahendusele. Korstnate katteplekid teostatakse tumehallis toonis. Katuse läbiviigud tihendatakse ilmastikukindlalt ja tuleohutusnõuetele vastavalt.

4.4.8. Sillutisriba

Hoone perimeetrisse rajatakse betoonist sillutisriba hallis toonis.

Sillutisriba minimaalne laius on 600 mm ning see peab tagama hoonest eemale langeva kalde. Lahendus peab vältima vee sattumist soklile ning tagama sademevee kontrollitud äravoolu.

4.4.9. Välisviimistluse koondtabel

Tähis / Hooneosa	Materjal	Toon / Täpsustus
Fassaad (põhipind)	Armeeritud lubitsementkrohv	CAPAROL FASSADE A1 Pacific 65 (sinakashall)
Fassaad (aktsentpinnad)	Armeeritud lubitsementkrohv	CAPAROL FASSADE A1 Lago 15 (tumehall)



Tähis / Hooneosa	Materjal	Toon / Täpsustus
Fassaad (kontrastpinnad)	Armeeritud lubitsementkrohv	Valge – CAPAROL 3D-System PLUS Indeko-plus weiß
Sokkel	Armeeritud lubitsementkrohv	Tumehall (Lago 15)
Katus	Trapetsprofiil metallkatus	RAL7016 (tumehall)
Räästalauad	Puitlaudis	RAL7016
Aknad	PVC / metall / puit- alumiinium	RAL7016
Välisüksed	Metall / soojustatud välisüks	RAL7016
Vihmaveesüsteem	Plekk	RAL7016
Katteplekid	Metallplekk	RAL9005 (must)
Korsten	Tellis + katteplekk	Katteplekk RAL7016
Sillutisriba	Valubetoon	Hall
Parkimisala	Asfaltkate	Must

4.5. Siseviimistlus

Käesolev projekt käsitleb siseruumide rekonstrueerimist ulatuses, mis on vajalik uue ruumilahenduse, tehnosüsteemide paigaldamise ning konstruktsioonide korrastamise teostamiseks.

Korterite põhiplaanid säilivad üldjoontes olemasolevas mahus. Lammutatakse WC-de ja vannitubade/duširuumide vaheseinad vastavalt projektlahendusele ruumide liitmiseks. Muud kandvad konstruktsioonid säilitatakse.

Siseviimistlusmaterjalid uuendatakse rekonstrueeritavates ruumides. Märghades ruumides (WC, vannitoad, duširuumid) teostatakse nõuetekohane hüdroisolatsioon ning pinnad viimistletakse keraamiliste plaatidega vastavalt sisearhitektuursele (SA) lahendusele.

Eluruumides (elutoad, magamistoad, köögid, koridorid) tasandatakse seinad ja laed ning viimistletakse värvkattega vastavalt sisearhitektuursele (SA) lahendusele. Kasutatavad toonid on heledad ja neutraalsed – valdavalt valged, murtud toonid ja pehmed toonid, järgides kaasaegset põhjamaist (skandinaavialikku) sisekujundusstiili. Selline lahendus tagab ruumide avaruse, valgusküllasuse ja ajatu esteetika.

Põrandatele paigaldatakse uus viimistlus (laminaatparkett, parkett või keraamiline plaat) vastavalt ruumi funktsioonile ja sisearhitektuursele (SA) lahendusele. Korterites rajatakse vesipõrandaküte TYCROC süsteemiga olemasolevale raudbetoonvahelaele. Vajadusel lisatakse maa-aluse korruse kohal täiendav soojustus.



Lagedel teostatakse pragude parandamine, tasandus ning värvimine. Maa-aluse korruse laed viimistletakse siseviimistluskrohviga, tagades ühtlase ja niiskustehniliselt sobiva pinnalahenduse.

Maa-alusel korrusel rajatakse uued panipaikade vaheseinad puitkarkassil, mis ei ulatu laeni, tagamaks suitsueemaldusvõimaluse. Trepikodade siseviimistlus uuendatakse, kahjustatud betoonpinnad parandatakse ning vajadusel korrastatakse või asendatakse piirded.

Kõik sisetööd teostatakse vastavalt kehtivatele ehitus- ja tuleohutusnõuetele ning tootjate paigaldusjuhiste.

5. TULEOHUTUS

5.1. Üldandmed

Käesolev projekt hõlmab hoone terviklikku rekonstrueerimist, sealhulgas välispiirete soojustamist, katuse täielikku rekonstrueerimist, avatäidete asendamist, uute tuulekodade rajamist ning tehnosüsteemide uuendamist.

Projektiga ei muudeta hoone põhilist kasutusotstarvet ega hoone korruselisust. Hoone jääb korterelamuks ning olemasolev korterite arv säilib.

Olemasolevad korteritevahelised tuletõkkeseinad säilitatakse ning nende konstruktsiooni ei muudeta. Kandekonstruktsioonide üldist tulepüsivuslahendust ei muudeta. Vajadusel taastatakse või parandatakse konstruktsioonide tulepüsivust mõjutavad kahjustused vastavalt eksperthinnangule.

Katuse rekonstrueerimise käigus tagatakse konstruktsioonide vastavus kehtivatele tuleohutusnõuetele. Ventilatsioonipüstakud pikendatakse läbi uue katuse ning kõik läbiviigud tihendatakse tulepüsivusnõuetele vastavalt.

Projektiga ei muudeta hoone olemasolevaid tuletõkkesektsioone ega nende piire. Trepikojad säilivad olemasoleva evakuatsiooniteena. Pääsud hoonesse säilivad olemasolevates asukohtades.

Kõik uued ukSED, läbiviigud ja tehnosüsteemide paigaldused lahendatakse vastavalt kehtivatele tuleohutusnõuetele ning vajadusel kasutatakse nõutud tulepüsivusklassiga (nt EI-klassiga) konstruktsioone.

Projektlahendus vastab kehtivale siseministri määrusele „Ehitise tuleohutusnõuded“ ning teistele asjakohastele normidele ja standarditele.

5.1.1. Lähteandmed

Projekt: Korterehamu rekonstrueerimine

Aadress: Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Töö nr: 805025

Staadium: EP

Joonestaja: Christian Erala

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe

Koostamise kuupäev: 25.02.2026

Versioon ja kuupäev: v02_18.03.2026



Projekti tuleohutusosa koostamise aluseks on hoone kohapealsed vaatlused ja arhiivijooniste koopiad.

5.1.2. Normdokumendid

Projekti tuleohutuse osa tugineb järgmistele normdokumentidele:

- Majandus ja taristuministri määrus nr 97 vastu võetud 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“ ja selle muudatused;
- Siseministri määrus nr 17 vastu võetud 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- „Tuleohutuse seadus“ vastu võetud 05.05.2010a.
- Siseministri määrus nr 17, vastu võetud 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- 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+A1+A2 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded;
- EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.

5.2. Olemasolev olukord

Rekonstrueeritav hoone on 12 korteriga kolme maapealse ja ühe maa-aluse korrusega viilkatusega korterelamu. Hoone on olemasolev ning kuulub terviklikule rekonstrueerimisele.

Hoone välisseinad on müüritiskonstruktsioonist (silikaattellis ja plokk). Sokkel ja vundament on rajatud betoonplokkidest ja/või monoliitbetoonist konstruktsioonina vastavalt olemasolevale lahendusele. Vahelaed on raudbetoonist.

Olemasolev katus lammutatakse täielikult ning rajatakse uus puitsarikatel põhinev viilkatus kaldega ligikaudu 20°. Katusekatteks paigaldatakse trapetsprofiil metallkatus. Katuse konstruktsioon soojustatakse vastavalt projektlahendusele 300mm puistevillaga.

Hoone kandvad konstruktsioonid on müüritisest ja raudbetoonist ning need säilitatakse, välja arvatud kohad, kus teostatakse parandustööd vastavalt eksperthinnangule.

Hoone pööningule pääseb trepikodadest pööninguluukide kaudu (hoones kokku 2tk), millele lisatakse kaks kohtkindlat pööninguredel. Katusele pääs tagatakse projekteeritud katuseluukide, käiguteede ja kohtkindlate redelite abil, mis võimaldavad ohutut hooldus- ja kontrolltööde teostamist.



5.3. Projekteeritud osa

Käesoleva projekti raames on antud tehniline lahendus hoone fassaadide ja sokli soojustamiseks ning katuse soojustamiseks vastavalt energiatõhususe ja tuleohutuse nõuetele.

Hoone fassaad soojustatakse 150 mm mineraalvillaga, millele paigaldatakse armeeritud lubitsementkrohvil põhinev õhekrohv-liitsüsteem (ETICS). Soojustus kinnitatakse vastavalt süsteemitootja juhiste mehaaniliselt ning liimsegu abil olemasolevale kandvale müüritisele. Soojustuskihile paigaldatakse armeerimisega koos klaaskiudvõrguga ning viimistluskihina mineraalne lubitsementkrohv vastavalt projektis määratud toonilahendusele. Soojustussüsteemi, kus soojustusmaterjali tuletundlikkus on vahemikus C–E, peab paigaldama nii, et tule levik soojustusmaterjali sees oleks takistatud.

Sokli maapealne ja maa-alune osa soojustatakse 150 mm EPS-soojustusplaatidega. Soojustusplaadid liimitakse ja mehaaniliselt kinnitatakse olemasolevale vundamenditarindile. Maa-aluses osas paigaldatakse täiendav hüdroisolatsioon ning kaitseks nuppkile või drenaažikiht. Sokli viimistlus teostatakse armeeritud lubitsementkrohviga, tagades mehaanilise vastupidavuse ja niiskuskindluse.

Katusekonstruktsioon soojustatakse puistevillaga paksusega 300 mm, tagades nõuetekohase soojustavuse.

Mineraalvillast fassaadisoojustuse tuletundlikkuse klass on A1. Kasutatav mineraalvill on mittesüttiv materjal, mis ei soodusta tule levikut. Soojustussüsteem paigaldatakse vastavalt tootja juhistele ning kehtivatele tuleohutusnõuetele, tagades, et tule levik konstruktsioonides on takistatud.

Kõik soojustustööd teostatakse süsteemselt, järgides sertifitseeritud ETICS-süsteemi nõudeid ning tagades korrektse liitumise avatäidete, plekkdetailide ja muude välispiirete elementidega.

5.4. Tulepüsivusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone kasutusotstarve on kolme või enama korteriga elamu (kasutamise otstarve kood: 11221).

Rekonstrueeritava korterelamu tulepüsivusklass on TP-1, hoone kasutusviis on I (elamud, eluruumid).

5.5. Tuleohutuse tagamise põhimõtted

5.5.1. Tuleohutuskujad

Antud olukorras on tuleohutuskujad tagatud olles üle 8 meetri. Lähim hoone paikneb kinnistul Valgu keskus 12 (katastritunnus 50404:001:0023), mis asub korterelamust ca 18,8 meetri kaugusel. Ehituslike meetmete kasutamine tuleleviku tõkestamiseks pole antud olukorras vajalik.



5.5.2. Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kuni kaheksakorruseliste TP1 hoonete maapealsed kandekonstruktsioonid peavad vastama nõudele R60. Maa-aluse korruse kandekonstruktsioonid vastavad nõudele R90.

Maa-aluse korruse eripõlemiskoormus on määratud lähtudes ruumide kasutusotstarbest panipaikade ja tehnoruumidena. Panipaikade puhul on tüüpiline eripõlemiskoormus vahemikus ca 300–600 MJ/m², sõltuvalt hoiustatavate esemete iseloomust. Käesolevas projektis on arvestatud konservatiivselt väärtusega kuni 600 MJ/m².

Tehnoruumides paiknevad õhk-vesi soojuspumbad, mille põlemiskoormus on madal ega mõjuta oluliselt ruumi üldist eripõlemiskoormust.

Projektiga ei muudeta hoone kande- ega tuletõkkekonstruktsioone.

5.5.3. Eripõlemiskoormus

Elamu maapealsete korruste eripõlemiskoormus on kuni 600 MJ/m².

Hoone maa-aluse korruse eripõlemiskoormus on kuni 600 MJ/m².

5.5.4. Tuleohuklass ja tulekaitsetase

I kasutusviisi puhul tuleohuklassi ja tulekaitsetaset ei normeerita.

5.6. Tuletõkkeseptsioonid ja tulepüsivus

Hoones on järgmised tuletõkkeseptsioonid: iga korter eraldi, iga trepikoda eraldi, pööning ja erinevad tuletõkkeseptsioonid maa-alusel korrusel.

Tuletõkkeseptsioonide tulepüsivused maapealsetel korrustel vastavad EI60 (korteriuksed EI30_{S200}) ja keldrikorrusel EI90 (uksed EI45_{S200}) nõuetele.

Tehniliste torustike, sh. vee- ja kanalisatsioonitorustike, läbiviigud tuletõkkeseptsiooni seintest tuleb isoleerida tuldtõkestava vahuga või sõltuvalt torustiku läbimõõdust kasutada tuletõkkemansette või tuletõkkemähiseid. Tuletõkkekonstruktsiooni läbiva tehnosüsteemi tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast. Laes paiknev avatäide peab tulepüsivuselt olema samaväärne teda ümbritseva tuletõkkekonstruktsiooniga. Pööninguluugi tulepüsivus peab vastama EI60 nõuetele.

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus maa-alusel korrusel peab olema vähemalt EI90. Käesoleva projektiga hoone tuletõkkeseptsioone ei muudeta.

5.7. Tuletundlikkus

TP-1 klassi ehitised peavad vastama pinnakihi süttivustundlikkuse, tuleleviku ning suitsu tekkimise järgi vähemalt järgmistele nõuetele:



- soojustussüsteem B.d0 paigaldamisel kuni 22 m kõrguseni maapinnast. Kuni kaheksakorruselise hoone välisseina välispinna ja õhutuspiilu välispinna tuletundlikkus võib olla D, kui seda osa ümbritsev konstruktsioon tõkestab tule levikut sein pinnal ning soojustusmaterjal vastab vähemalt A2 tuletundlikkuse nõuetele ja on mahukaaluga 60 kg/m³ ja paakumistemperatuuriga 1000 °C;
- seinad ja lagi D-s2, d2;
- põrandatele üldiselt nõudeid ei esitata;
- kasutatava põõningu põrand A2FL-s1;
- keldri seinad ja lagi C-s2, d1, põrand DFL-s1;
- trepikoja seinad ja lagi A2-s1, d0, põrand DFL-s1, trepikäigud ja mademed vähemalt A2fl;
- välisseina välispind, õhutuspiilu välispind B-s1, d0;
- õhutuspiilu sisepind B-s1, d0;
- katusekatte väline tuletundlikkus peab olema Broof(t2-t4), metallist katusekattematerjal loetakse vastavaks Broof(t2) nõudele;
- tehnoruumide (sh panipaikade ja hoiuruumide vaheseinad) seinad ja lagi B-s1, d0; põrand DFL-s1, katlaruumi põrand A2FL-s1;
- kaablite tuletundlikkus ehitises üldiselt peab olema vähemalt Dca-s2,d2, evakuatsiooniteel Cca-s1,d1,a2. Kui evakuatsiooniteel soovitakse kasutada ehitisele üldiselt ette nähtud kaablit, tuleb tagada kaabli kaitstus tule eest kestusega vähemalt 10 minutit, kasutades materjale, mis vastavad selle ruumi tuletundlikkuse nõudele;
- torupaigaldiste isolatsioon peab vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele, kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 % protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni või kattematerjale. Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 % sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:
 - 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.

5.8. Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon hoonest toimub trepikodade kaudu.

Evakuatsiooniteede pikkused hoonest ei ületa 30 m ning arvutuslik evakuatsioonipinna vajadus (3m²/in) on tagatud.

Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele EI30 vastama minimaalselt suitsupidavuse nõudele S200.

Evakuatsiooniteele jäävad ukseid peavad avanema väljumise suunas ja olema seestpoolt võtmeta avatavad.



Lisaks evakuatsioonitrepikodadele on hädaväljapääsud ka korruste aknad.

Evakuatsiooniteede projekteerimisel on arvestatud nõutava minimaalse vaba läbipääsulaiusega. Korterite uste avanemisel trepikodade poole on tagatud, et ka uste avatud asendis jääb nende vahele vaba evakuatsioonitee laius vähemalt 900 mm. Antud lahenduses on minimaalne vaba laius esimeses trepikojas 940 mm ja teises trepikojas 1050 mm, mis vastab miinimumnõudele 900 mm.

5.8.1. Evakuatsioonivalgustus

Normdokumendid:

- EVS-EN 1838:2013 – Valgustus. Evakuatsiooni- ja ohutusvalgustus
- EVS-EN 50172:2004 – Evakuatsioonivalgustussüsteemide hooldus
- EVS-EN ISO 7010 – Ohutuspiktogramm
- Siseministri määrus nr 17, „Ehitise tuleohutusnõuded“, § 42–43
- Tuleohutuse seadus (RT I, 2010, 44, 261)

Süsteemi eesmärk on tagada piisav nähtavus ja ohutu liikumistee kasutamine elektritoite kadumisel või tulekahju korral.

Evakuatsioonivalgustus aktiveerub automaatselt üldvalgustuse väljalülitumisel, tagades minimaalvalgustuse vähemalt 1 lx põhipõrandapinnal evakuatsiooniteel ning 5 lx käsitsi avatavate evakuatsiooniväljapääsude juures.

Korterelamu maa-alusel korrusel, tuulekodades ja trepikodades on ettenähtud püsivalt toitega või autonoomsed akutoitega evakuatsioonivalgustid, mis tagavad valgustuse vähemalt 1 tunni kestel.

Valgustite paigutus on kavandatud vastavalt tuleohutusnõuetele ning Siseministeeriumi määrusele nr 17 „Ehitise tuleohutusnõuded“ (§ 42 ja § 43).

Evakuatsiooniteede ja väljapääsude tähistamiseks kasutatakse piktogrammvalgustid, mis vastavad standardi EVS-EN ISO 7010 nõuetele. Valgustid on varustatud iseseisva testimisfunktsiooniga ning neid hooldatakse vastavalt EVS-EN 50172 juhiste. Süsteem on projekteeritud nii, et see tagab ohutu evakuatsiooni ka suitsu või elektrikatkestuse korral.

5.8.2. Piksekaitse

Piksekaitse ei ole vajalik I kasutusviisiga hoones, mille kõrgeim ehitise osa ei ulatu ümbruskonna hoonestusest enam kui 15 m kõrgemale või ehitise asub naaberehitise piksekaitse tsoonis.

5.8.3. Suitsueemaldamine

Kõikidest eluruumidest on võimalik eemaldada soojust ja suitsu järgmisel viisil:

- ruumi ülemises kolmandikus paiknevate ning põrandapinnast avatavate akende ja ukseavade kaudu;
- ohutult purustatavate akende kaudu (lubatud ainult esimesel korrusel).



Soojuse ja suitsu eemaldamine hoone trepikojast:

- trepikodade ülaossa on ette nähtud avatav suitsuaken mõõtmetega 1550 × 1400 mm, mis paikneb ruumi ülemises kolmandikus;
- suitsuakna efektiivne avanemispind on vähemalt 1,0 m²;
- nõutud efektiivse avanemispinna tagamiseks peab akna avanemisnurk olema vähemalt ca 60° (või tootjapõhiselt tõendatud samaväärne lahendus);
- suitsuaken on varustatud elektrilise ajamiga ning avatav käsitsi juhitava nupu kaudu;
- avamisnupp paikneb trepikoja sissepääsu tasandil ligipääsetavas kohas, võimaldades suitsuakna avamist suitsukeskkonda sisenemata.

Soojuse ja suitsu eemaldamine hoone maa-alusel korrusel:

- suitsu eemaldamine toimub avatavate akende kaudu;
- maa-aluse korruse panipaikade ruumides jäetakse vaheseinad lae pinnast ca 300 mm ulatuses avatuks, mis tagab suitsu eemaldumise ka ruumidest, kus puuduvad aknad;
- avatud osa piiritletakse metallvõrgu või muu samaväärse lahendusega, tagamaks nii suitsueemalduse toimivuse kui ka ruumide turvalisuse.

5.8.4. ATS süsteemi

Vastavalt siseministri 30.03.2017 määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ § 30 ei kuulu käesolev rekonstrueeritav hoone automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamise kohustuse alla.

Hoone on I kasutusviisiga (korterelamu), kolme maapealse ja ühe maa-aluse korrusega ning tuleohutuslik kõrgus on 10,5 m. Hoone ei ületa määruse § 29 lõikes 1 nimetatud arvulisi näitajaid ega vasta § 30 lõikes 2 toodud juhtudele, mille korral on nõutav automaatne adresseeritud tulekahjusignalisatsioonisüsteem (nt rohkem kui kaheksa korrust, VI või VII kasutusviis, maa-alune mitmekorruseline garaaz jms).

Käesoleva projektiga ei muudeta hoone kasutusotstarvet, korruselisust ega evakuatsioonilahendust viisil, mis tooks kaasa ATS paigaldamise kohustuse.

Seetõttu ei ole käesoleva projekti raames ette nähtud automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi rajamist. Hoonesse paigaldatakse autonoomsed suitsuandurid vastavalt tuleohutusseadusele ja kehtivatele tuleohutusnõuetele.

5.8.5. Autonoomsed suitsuandurid

Vastavalt tuleohutusseadusele ning siseministri 30.03.2017 määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ tuleb korterelamutes tagada tulekahju varajane avastamine autonoomsete tulekahjusignalisatsiooniandurite (suitsuandurite) abil.

Käesolevas hoones paigaldatakse igasse korterisse vähemalt üks autonoomne suitsuandur. Andurid paigaldatakse ruumidesse vastavalt tootja juhistele ning kehtivatele nõuetele, üldjuhul



eluruumide või koridori laepinnale, tagades tulekahju varajase avastamise ja helisignaali edastamise korteris viibivatele isikutele.

Autonoomne suitsuandur töötab iseseisvalt ning ei ole ühendatud keskse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga. Andurid peavad vastama asjakohastele standarditele ning olema nõuetekohaselt hooldatavad ja testitavad. Andurite korrasoleku ja regulaarse kontrolli eest vastutab hoone omanik või korteri valdaja vastavalt tuleohutusseadusele.

5.9. Tehnosüsteemide tuleohutus

5.9.1. Ventilatsiooniklappide tuleohutus

Hoonesse projekteeritakse mehaaniline sissepuhke-väljatõmbeventilatsioon. Ventilatsiooniseadmete ehitamisel lähtutakse standardist EVS 812:2 – 2014 „Ehitiste tuleohutus, osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.” Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada suitsu ja tule levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemi elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest, ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele. Kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud teed kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid. Tulekahju korral lülitatakse ventilatsioonisüsteemid välja manuaalselt.

5.9.2. Kütteseadmete tuleohutus

Hoone küttesüsteem on lahendatud projekteeritavate õhk-vesi soojuspumpadega. Küttesüsteemid tuleb kontrollida ja hooldada vastavalt tehnilisele normile ning ohutusnõuetes ettenähtule selliselt, et küttesüsteemid täidaksid oma otstarvet ja oleks välistatud tulekahju tekkimine ning plahvatuse või muu õnnetuse toimumine.

Soojuspumpade läbiviigud läbi tuletõkkeseptsioonide peavad olema teostatud vastavalt EVS 812-2:2014/AC:2018 põhimõtetele.

5.10. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Juurdesõiduteeks on üldkasutatav juurdesõit.

Päästemeeskonnale peab olema tagatud ehitistele piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest k.a. hoone rekonstrueerimistööde jooksul. Juurdepääs hoonele kõigist neljast küljest on tagatud.

5.11. Väline tulekustutusvesi

Tuletõrje veevõtukoht peab vastama Siseministri määrusele nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ ning standardi EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitiste tuleohutus – Tuletõrje veevarustus“ nõuetele.



Väliskustutusvee normvooluhulk on $Q=10$ l/s 3 tunni jooksul.

Vajalik vesi saadakse lähimatest olemasolevatest kolmest veevõtukohast (vt ka joonist AA-09-01).

5.12. Katusetarvikud

Kuna hoone projekteeritud katuse kalle on üle 11° , tuleb vastavalt kehtivatele nõuetele tagada korstnate ja ventilatsioonipüstakute hooldamiseks ohutu juurdepääs katuse pinnal. Selleks paigaldatakse katusele statsionaarsed käiguteed (katusesillad) ning kohtkindlad katuseredelikud. Lisaks paigaldatakse põõningule püsivad redelikud ja käiguteed katusele pääsemiseks. Olemasolevad põõninguluugid trepikodades vastavad mõõtmetele 800×800 mm ja projekteeritavad katuseredelikud 800×800 mm, mis vastavad miinimum mõõtmetele 600×800 mm.

Katuseredelid ja katusesillad paigaldatakse selliselt, et oleks tagatud ohutu ja mugav liikumine katusele ning liikumine katuse pinnal hoolduskohtadeni (korstnad, ventilatsiooniläbiviigud jms). Paigalduslahendus peab vastama kehtivatele tööohutuse ja tuleohutuse nõuetele ning olema kooskõlas tootja juhistega.

Käesoleva projektiga lammutatakse olemasolev katus täielikult ning rajatakse uus katusekonstruktsioon. Katuse käiguteed ja redelikud on projekteeritud osana katuse rekonstrueerimisest ning nende asukoht ja lahendus on esitatud arhitektuursetel joonistel.

6. KONSTRUKTIIVNE OSA

6.1. Koormused

6.1.1. Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt standardi EVS-EN 1991-1-4:2007 järgi.

Tuulekoormuse baasväärtus kõrgusel kuni 5 m maapinnast

$w_c = 0,368 \cdot c_{pe}$ kN/m², kõrgusel 9 m maapinnast $w_c = 0,459 \cdot c_{pe}$ kN/m². c_{pe} – välisrõhutegur.

Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=21$ m/s. Tuulerõhu baasväärtus $q_{ref}=276$ kN/m².

Maastikutüüp III: Piirkonnad, mis on kaetud ühtlase taimestiku või hoonestusega või eraldiseisvate takistustega, mille vahekaugus ei ületa 20-kordset takistuse kõrgust (näiteks külad, äärelinnaalad, püsimeetsad).

Hoone seintele mõjuvad normatiivsed survejõud $0,4$ kN/m² ja tõmbejõud $0,2$ kN/m². Nurkades mõjub normatiivne tõmbejõud $0,7$ kN/m².

6.1.2. Lumekoormus

Hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 nõuetele.



Lumekoormuse normsuurus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$; lumekoormus normsuurus katusel $s = \mu_i s_k$.

μ_i – lumekoormuse kujutegur; viilkatusele $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_i = 0,8$. Lume kuhjumisel: $0,8 < \mu_i < 2,5$.

6.1.3. Kasutuskoormus

Kasutuskoormus ruumide põrandatele A grupi ruumides üldiselt $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, trepikojad $3,0 \text{ kN/m}^2$.

Kasutuskoormus katusele $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$.

Omakaalud on arvutuslikud vastavalt kavandatud konstruktsioonidele. Kasutatud osavarutegurid vastavalt EVS-EN 1990:2002+NA:2002 standardis esitatud nõuetele alalistele koormustele $\gamma = 1,2$, ajutistele koormustele $\gamma = 1,5$.

6.1.4. Heliisolatsiooninõuded

Müra- ja vibratsiooninõuete määramisel on lähtutud sotsiaalministri 12.11.2025 määrusest nr 61 „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“ ning sotsiaalministri 01.10.2025 määrusest nr 54 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni hindamise kord“.

Välisõhus leviva müra piirnormid on määratud keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ alusel.

Liiklismüra normtasemed:

- eluruumides päeval – 40 dB;
- eluruumides öösel – 30 dB;
- magamisruumides öösel – 30 dB.

Tehnoseadmete müra normtasemed:

- elu- ja magamisruumides – 35 dB.

Projekteeritavad õhk-vesi soojuspumbad (12 tk) valitakse selliselt, et nende maksimaalne müratase vastaks tootja tehnilistele andmetele ning ei ületaks kehtivaid normtasemeid ei päeval ega öisel ajal. Seadmete valikul arvestatakse nii helirõhutaseme kui ka paigaldusviisiga, et tagada normidele vastav müratase naaberkinnistute ja eluruumide suhtes.

Õhk-vesi soojuspumpade välisseadmed paigaldatakse hoone välialale panduse piirkonda vastavalt projektlahendusele. Seadmed paigutatakse selliselt, et oleks tagatud piisav kaugus naaberhoonetest ning välditud otsene heli levik eluruumide akende suunas. Vajadusel kasutatakse vibratsiooni summutavaid aluseid ning tagatakse korrektne kinnitussüsteem, et vältida konstruktsioonimüra levikut hoonesse.



Paigalduslahendus võimaldab seadmete nõuetekohast hooldust ning tagab vaba õhu liikumise kogu töötükli jooksul, vähendades samaaegselt müra levikut ümbritsevasse keskkonda. Välisseadmete müratase vastab kehtivatele normidele ning ei ületa II mürakategooria ala piirnorme.

NB! Kinnistu paikneb riigitee nr 20171 Märjamaa–Valgu tee kaitsevööndis. Projekti koostamisel on arvestatud olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud häiringutega (müra, vibratsioon, õhusaaste). Riigitee omanik (Transpordiamet) ei võta endale kohustusi riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks. Kõik võimalikud leevendusmeetmed kavandab ning nendega seotud kulud kannab arendaja.

6.2. Maa-alused konstruktsioonid

6.2.1. Vundament ja pandus

Olemasolev amortiseerunud betoonist sillutisriba likvideeritakse ning rajatakse uus betoonist pandus ümber hoone perimeetri vastavalt projektlahendusele.

Rajatava panduse minimaalne laius on 600 mm. Käesoleva projekti raames on panduse laiuseks projekteeritud 800 mm.

Pandus armeeritakse armatuurvõrguga 150x150x5, B500. Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4. Sarruse minimaalne kaitsekiht on 35 mm. Kasutatavate kinnitusvahendite keskkonnaklass peab olema vähemalt C3.

Betoonivalu teostamisel tuleb vältida ekstreemseid ilmastikutingimusi (liigne kuumus, otsene päikesekiirgus). Kuni betooni piisava tugevuse saavutamiseni tuleb tagada selle järelhooldus ja vajadusel niisutamine.

Panduse välimine serv peab olema ligikaudu 100 mm kõrgemal ümbritsevast maapinnast. Ümbritsevale pinnasele antakse täiendav kalle hoonest eemale, vältimaks sademevee kogunemist soklile ja vundamendile.

Vundamendi maa-alune osa soojustatakse EPS-150 soojustusplaatidega. Soojustus kaitstakse nuppkilest drenaaži- ja kaitsematiga (nt Gutta Betastar või analoogne), vältimaks pinnaseniiskuse mõju soojustuskihile.

6.3. Maapealsed konstruktsioonid

6.3.1. Sokkel

Olemasolev soklipind puhastatakse ning kahjustatud kohad parandatakse enne soojustustööde alustamist.

Sokkel soojustatakse EPS-150 soojustusplaatidega paksusega 150 mm. Plaadid liimitakse ja



tüübelkinnitatakse vastavalt süsteemitootja juhistelev.

Maa-alune osa kaitstakse nuppkilega. Sokli viimistluseks on armeeritud lubitsementkrohv tumehalli tooniga. Viimistlus peab olema mehaaniliselt vastupidav ning niiskuskindel.

6.3.2. Avatäited

Kõik olemasolevad aknad ja ukse demonteeritakse ning asendatakse uutega. Osaliselt ehitatakse kinni olemasolevad aknaavad maa-alusel korrusel, pööningukorruse aknaavad ja kaks trepikodade alumist akent.

Uued aknad ja ukse paigaldatakse olemasolevatesse avadesse. Aknalaua alune pind hüdroisoleeritakse ning vormistatakse kaldega väljapoole.

Aknaveeplekid paigaldatakse süvistatult selliselt, et sademevesi juhitakse fassaadist eemale. Veeplekid peavad ulatuma minimaalselt 30 mm üle viimistletud fassaadipinna.

Kõik liitekohad tihendatakse süsteemsete elastsete tihendusmaterjalidega, välistamaks vee sattumise soojustussüsteemi.

6.3.3. Trepid ja pandus

Olemasolevad välistrepid säilitatakse ning vajadusel parandatakse kahjustatud betoonpinnad.

Rajatakse uus betoonist pandus vastavalt projektlahendusele. Pandus peab vastama ligipääsetavuse nõuetele ning olema libisemiskindla pinnaga.

Panduse piirkonda paigaldatakse projekteeritud õhk-vesi soojuspumpade välisseadmed vastavalt tehnosüsteemide lahendusele.

6.3.4. Piirdekonstruktsioonid

Fassaadi soojustamisel kasutatakse õhekrohviga ETICS süsteemi vastavalt juhendile „Õhekrohviga fassaadisoojustuse liitsüsteemid“. Kõik tööd teostatakse vastavalt tootja paigaldusjuhistelev ning kehtivatele tuleohutusnõuetelev.

6.3.5. Fassaaditööde teostamise etapid

Eeltööd:

Fassaaditöödele eelneb aluspinna korrastamine. Selleks tuleb eemaldada murenenud ja lahtised osad (värv, krohv, jne). Survepesuga tuleb eemaldada tolm, soolad ning samblikud. Suurte ebataasuste korral tuleb aluspind eelnevalt tasandada.



Kõik väliseina külge ja pandusele kinnituvad detailid (lipuvardad, sildid, mittekasutatavad elektri- ja nõrkvoolukaablid, sateliitantennid ja soojuspumbad) tuleb demonteerida.

Hilisem detailide kinnitus peab olema süsteemne, nii et oleks välistatud sademevee sissepääs soojustussüsteemi.

Kergemad detailid võib kinnitada pikkade tüüblitega soojustussüsteemist otse läbi välisseinale. Raskemate detailide puhul tuleb ehitada aluskonstruktsioon.

Demonteeritakse akende pealsed ja alused puitkilbid. Eemaldatakse hoone sokli välispinnal olev viimistluskrohv.

Materjalid:

Fassaadi soojustamiseks tohib kasutada ainult selleks ettenähtud ja sobivaid materjale. Enne konkreetse tarnija/tootja materjalide valikut tuleb teha kindlaks konkreetse materjali sobivus käesoleva soojustussüsteemiga, materjalide omavaheline sobivus ja vastavus tuleohutusnõuetele (projekti tuleohutuse osa).

Fassaadi soojustamisel tuleb kasutada etteantud tehnilistele parameetritele vastavaid soojustusplaate. Fassaadi soojustamiseks kasutatakse 150 mm mineraalvilla (tuleklass A1). Soklil kasutatakse EPS-150 soojustusplaate.

Projektis ettenähtud viimistluskrohve ja värve on lubatud asendada samaväärsete ühe sarja toodetega.

Ilmastik:

Ehitus- ja viimistlusmaterjalide paigaldamisel tuleb järgida ehitus- ja viimistlusmaterjalide tootjate koostatud juhendeid.

Aluspind:

Aluspind peab olema puhas. s.t ilma mustuseta, sooladeta, samblike ja vetikateta pinda. Mustuse korral tuleb kasutada survepesu. Fassaadi pinnalt soolade eemaldamiseks piisab tavaliselt nende kuivalt mahaharjamisest. Vajadusel tuleb töödelda pindu spetsiaalsete vahenditega. Soojustatavate konstruktsioonide niiskus ei tohi ületada 8%.

Olemasolevatel välisseintel ja osaliselt siseseintel esineb vertikaalseid ja horisontaalseid pragusid, samuti krohvikihi irdumist ja betooni kattekihi lagunemist. Pragude tekkepõhjused on tõenäoliselt seotud konstruktsioonide pikaajalise kasutusega, temperatuurimuutustest tingitud mahumuutustega, niiskuskooormusega ning varasemate vajumistega.

Enne soojustussüsteemi paigaldamist tuleb kõik nähtavad praod ja kahjustused parandada. Lahtine ja irdunud krohv eemaldatakse kuni kandva aluspinnani. Pragude piirkond puhastatakse tolmust ja nõrgast materjalist ning vajadusel laiendatakse pragu V-kujuliselt, et tagada parandussegu piisav nakkuvus.

Kuni 2 mm laiused pinnapragud täidetakse elastse või polümeermoodifitseeritud parandussegu või



pragude täitemassiga. Laiemad praod (üle 2 mm) täidetakse tsemendipõhise parandussegu või injektsoonimördiga, vajadusel kasutatakse täiendavat armeerimisvõrku pragupiirkonnas. Konstruktiivsete pragude korral hinnatakse vajadust süvainjekteerimise või täiendava armeerimise järele.

Raudbetoonpindadel eemaldatakse korrosioonikahjustusega betoon kuni terve aluspinnani, puhastatakse paljastunud armatuur mehaaniliselt ning kaetakse korrosioonikaitsevahendiga enne parandussegu paigaldamist. Parandatud pinnad tasandatakse ning lastakse piisavalt kuivada enne järgmiste kihtide (armeerimisega ja soojustus) paigaldamist.

Kõik parandustööd teostatakse vastavalt materjalitootja juhistele ning eesmärgiga tagada aluspinna kandevõime, tasetas ja sobivus projekteeritud soojustussüsteemi paigaldamiseks.

Tellingud ja kaitsekiled:

Tellingud tuleb paigaldada selliselt, et nad ei segaks fassaadi lõikude, mis jäävad tellingute vahele (nn. tellinguvahede) töötlemist ja viimistlemist. Samuti ei tohi tellingud olla liiga kaugel, mis samuti takistab korrektset ja ohutut tööde teostamist.

Tellingu kinnitusankrud peavad olema kinnitatud nii, et ankru silm oleks kaugemal kavandatavast soojustuse pinnast. Ankrud peavad olema paigaldatud väljapoole ning allapoole kaldu, et vältida vee tungimist paigaldatavasse soojustussüsteemi.

Soklisiini paigaldus:

Paigaldatavad soklisiinid peavad olema veeninadega. Soklisiinid kinnitatakse aluspinda naeltüüblite abi, sammuga vahemikus 0,3-0,4 m. Tüübli nakkepikkus tugevas pinnas (betoon, täiskivi, silikaltsiit) on minimaalselt 35 mm. Pehmemas materjalis on vajalik tüübli nakkepikkus 50-120 mm.

Ebatasasuste puhul tuleb kasutada õgvendamiseks plastseibe. Soklisiinide otste vahele tuleb jätta lõtk 2 mm, sokli siinid tuleb ühendada omavahel jätkutükkidega.

Soklisiini ümber nurga keeramisel on lubamatu lõpetada siini nurgas. Siini tuleb lõigata 90° sälk ning painutada siin täisnurka.

Soklisiin peab täpselt sobima soojustusmaterjali paksusega. Keelatud on kasutada soojustusmaterjalist kitsamaid või laiemaid siine.

Soojustusplaatide tüübdus ja liimimine:

Nakkumisel olemasoleva seinaga peab kandevõime olema vähemalt 80 kN/m². Soojustusplaadid tuleb liimida seinale äär-punkt meetodiga. Plaadi tagumise külje äärtele kantakse pidev liimsegu vall ja plaadi keskele kaks liimipätsikest ca. Ø 100 mm.

Iga liimitav soojustusplaat peab olema vähemalt 40% ulatuses seinale kinnituva plaadi osa pindalast kaetud liimseguga.

Soojustusplaadid tuleb paigaldada pikem külj horisontaalselt nii, et ei tekiks kohakuti



asetsevad püstvuuke (laotakse analoogselt telliskivimüüritisega). Hoone nurkadesse tuleb asetada soojustusplaadid vaheldumisi üle nurga.

Vuugivahed tuleb täita mittepaisuva polüuretaanvahuga, jälgides, et kogu vuugi sügavus oleks täidetud. Peale vahu tardumist tuleb eemaldada vuugist väljapaisunud vaht.

Soojustusplaatide ebatasasused tuleb lihvida tasapinnalisteks enne armeerigukihtide pealekandmist. Tuleb kasutada punnsoonühendusega või astmevaltsiga soojustusplaate.

Ainult liimiga tohib soojustusplaate kinnitada kuni 8 meetri kõrguse hoone puhul ja puhtale ning püsivale betoonpinnale (aluspinna rebimistugevus peab olema suurem, kui $\geq 0,08$ kN/m²). Ülejäänud juhtudel tuleb plaadid lisaks liimsegule kinnitada ka tüüblitega. Tüüblite arvu määramisel ühe ruutmeetri kohta lähtutakse „Õhekrohviga fassaadisoojustuse liitsüsteemid“ (ET-2 0404-0449), „Eesti kliima teatmik ehitajale“ (ET- 20102-0329) ja ETAG004 nõuete kohaselt korraldatud katsetuste tulemustest.

Tüüblite arvu määramisel võetakse arvesse riigi vastava regiooni geograafilist asukohta ja seal domineerivaid tuulekoormusi. Tüüblite tüübi ja paigaldusviisi valikul tuleb lähtuda kasutatava soojustussüsteemi pakkuja soovitustest ning kokkusobivusest olemasoleva seinakonstruktsiooniga.

Mineraalvilla paigaldus:

Mineraalvillaplaadid paigaldada puitsõrestiku (150mm) vahele ilma lisakinnitusvahendeid kasutamata. Optimaalse soojusisolatsiooni tagamiseks peab isolatsioonimaterjal täitma kogu selleks mõeldud ruumi. Seetõttu peaksid isolatsioonimaterjali mõõtmed olema laiusel arvestuslikest mõõtudest veidi suuremad (10 kuni 15 mm). Samuti tuleb jälgida, et villa paigaldamisel ei jääks nurkadesse ning servadesse tühimikke. Villa paksus tuleb valida vastavalt konstruktsiooni (prussi) paksusele ning soojustus peab asetsema kõikjal karkassiga samal tasapinnal. Spetsiaalseid kinnitusvahendeid kasutades saab ka ISOVER STANDARD 35 plaate paigaldada ilma sõrestikkonstruktsioonita.

Nurga- ja veeninaprofiilid:

Sise- ja välisnurgad tuleb tugevdada nurgaprofiilidega haardepikkusega vähemalt 80 mm. Horisontaalse ülaseri vormistamiseks (akna ülaseri jne) tuleb kasutada veeninaprofiili.

Armeerimine:

Armeerimise all mõeldakse soojustusplaatide katmist armeerimisseguga ning alles värskesse kihisse klaaskiudvõrgu uputamist.

Naaberpaanide omavaheline ülekate peab olema minimaalselt 100 mm. Suurendamaks fassaadi löögikindlust, tuleb paigaldada soklijoonest kuni esimese korruse aknareala alumise horisontaaljoone kõrguseni löögikindluse suurendamiseks soomusarmeerint (topeltvõrk).



Tuulekoja seintele tuleb paigaldada soomusarmeering (topeltvõrk) kuni varikatuse kõrguseni.

Avanurkade diagonaalarmeerimine:

Kõikide avade nurgad on vajalik täiendavalt armeerida leeliskindla klaaskiudvõrgust ribaga (mõõtmed vähemalt 20 x 30 cm). Diagonaalarmeerimine tehakse enne fassaadipinna armeerimist, soovitatavalt avapõskede vormistusega samaaegselt.

Detailide kinnitused

Enne soojustusplaatide liimimist ja mineraalvilla paigaldamist peavad kõik fassaadi külge kinnitatavad detailid olema paigaldatud. Detailid peavad olema tihendatud nii, et sademevesi ei pääseks süsteemi. Tihendamiseks tuleb kasutada süsteemselt sobivaid polüuretaan-bituumentihendeid.

Metallkonstruktsioonide kinnitamisel ei tohi alla ohtu korrosiooni tekkeks.

Vihmaveetorude kinnitid peavad olema paigaldatud enne soojustusplaatide liimimist, kuna siis on neid võimalik korrektselt tihendada. Ükski detaili osa ei tohi olla kaldega hoone poole alla. Kalle peab olema alla väljapoole, et vesi ei tungiks soojustussüsteemi.

Viimistluskihi pealekandmine:

Viimistluskrohvi pealekandmisele eelneb korralikult kuivanud armeerimiskihi kruntimine, mis tagab tugeva sideme armeerimiskihi ja katekrohvi vahel ning annab ka esmase ilmastikukindluse.

Peale kruntimist kantakse peale valitud teralisusega viimistluskrohv, millele antakse enne lõplikku kuivamist, hõõrutiga soovitud faktuur.

Projektis ettenähtud viimistluskrohve ja värve on lubatud asendada samaväärsete ühe sarja toodetega.

6.3.6. Sademetevee kogumissüsteem

Olemasolev vihmaveesüsteem demonteeritakse ning asendatakse uuega. Uus vihmaveesüsteem teostatakse metallist.

Süsteem paigaldatakse pärast soojustustööde lõppu ning kinnitused tihendatakse korrektselt.

6.3.7. Avatäited

Aknaalaa alune pind tuleb katta hüdroisoleeriva seguga. Isoleeritav pind peab olema kaldega väljapoole.



Aknaplekid peavad olema paigaldatud süvistatult moel, et akna põskedelt alla valgus sademevesi langeks akna veeplekile. Armeeringvõrguna tuleb kasutada sama klaaskiudvõrku nagu soojustussüsteemis. Hüdroisoleeriv hüdroisolatsioon peab olema teostatud koos ülespöõretega avapõskedele ja allapöõrdega akna veepleki alusele seinale.

Aknaveeplekk tuleb kinnitada krohvitud aluspinnale 1-komponendilise polüuretaanliimiga (PU-liim). PU-liim kanda pleki alumisele pinnale triipudena aknaveepleki kalde suunas.

Aknaveepleki ja aknalengi liide ühendada sama PU-liimiga. Jälgida, et oleks välistatud vee sattumise võimalus aknalengi ja pleki vahele.

Veepleki ühendused avapõskedega vormistatakse 20 mm ülespöõrdega. Ülespöõrde ja avapõse vahele tuleb paigaldada bituumenpolüuretaantihend. Aknapleki ulatuvus üle fassaadi valmis tasapinna peab olema minimaalselt 30 mm vältimaks vee kohest nõrgumist fassaadile.

6.3.8. Välisuksed

Välisukse ava alumine pind (läve alune tsoon) tuleb katta hüdroisoleeriva seguga enne ukse paigaldamist. Hüdroisoleeritav pind peab olema kaldega väljapoole, tagamaks sademevee äravoolu hoonest eemale ning vältimaks vee kogunemist läve piirkonda.

Ukse lengi ja seina liitekoht tuleb tihendada süsteemsete niiskus- ja õhutõkkematerjalidega. Ukseava põskedele ning läve alla tuleb teostada hüdroisolatsioon koos ülespöõretega vähemalt 100 mm kõrgusele külgpõskedele ning allapöõrdega läve alusele pinnale, tagamaks pidev niiskustõke.

Välisukse kohal paigaldatav veeplekk või varikatuse plekkdetail tuleb paigaldada süvistatult selliselt, et sademevesi juhitakse fassaadist eemale. Pleki kaldenurk peab tagama vee äravoolu ning vältima vee valgumist ukse lengi ja soojustussüsteemi vahele.

Plekkdetailid kinnitatakse krohvitud või tasandatud aluspinnale 1-komponendilise polüuretaanliimiga (PU-liim), kandes liimi triipudena kalde suunas. Pleki ja ukse lengi liitekoht tihendatakse elastse polüuretaan- või MS-polümeertihendiga, välistamaks vee sattumise võimaluse konstruktsiooni.

Plekkdetailide ühendused avapõskedega vormistatakse vähemalt 20 mm ülespöõrdega. Ülespöõrde ja avapõse vahele paigaldatakse elastne tihendusmaterjal (nt bituumenpolüuretaantihend). Plekkdetaili ulatuvus üle valmis fassaaditasapinna peab olema minimaalselt 30 mm, et vältida vee kohest nõrgumist krohvitud pinnale.

Kõik liitekohad tuleb lahendada süsteemselt ning kooskõlas soojustussüsteemi tootja juhistega, tagades vee- ja õhutiheda ning pikaealise lahenduse.

6.4. Fassaadi lisavarustus

Hoone esifassaadile kinnitada lipuvarda hoidja ning maja aadressi silt. Fassaadi lisavarustuse täpsed asukohad kooskõlastada tööde käigus tellijaga.



7. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

7.1. Piiritlus

Käesolev projektiosa käsitleb projekteeritud hoone kütte, ventilatsiooni, jahutuse nõudeid ning lahendusi staadiumikohases mahus: projektis on esitatud põhimõttelised lahendused, ehitustööde teostamiseks on vajalik koostada eriosade projektid edasistes projektistaadiumites.

7.2. Sisekliima parameetrid

Eluruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+21^{\circ}\text{C}$, suvel $+24^{\circ}\text{C}$.

Esik on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+20^{\circ}\text{C}$.

Pesuruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+24^{\circ}\text{C}$.

Ruumide niiskus $\text{RH} = 40\text{-}60\%$.

7.3. Soojusallikas ja küte

Hoone küttesüsteem lahendatakse korteripõhiste õhk-vesi soojuspumpadega. Välisseadmed paigaldatakse hoone välialale sillutisribale/panduse piirkonda vastavalt projektlahendusele ning sisseadmed (hüdromoodulid) paigutatakse maa-aluse korruse tehnruumidesse.

Soojusenergia jaotamiseks rajatakse korteritesse vesipõhine põrandaküttesüsteem. Põrandaküttetorustik paigaldatakse TYCROC põrandakütteplaatidesse vastavalt tootja paigaldusjuhistele. Süsteem tagab ühtlase soojusjaotuse, energiatõhusa töörežiimi ning vastavuse kehtivatele sisekliima ja energiatõhususe nõuetele.

7.4. Ventilatsioon

Hoonesse projekteeritakse korteripõhine mehaaniline sissepuhke–väljatõmbeventilatsioon soojustagastusega.

Ventilatsioonisüsteemide seadmed paigutatakse maa-aluse korruse tehnruumidesse. Seadmed varustatakse soojustagastiga, täisautomaatika, juhtpaneelide ja juhtkaablitega. Lahendus tagab seadmete hooldatavuse ning vähendab mürakoormust eluruumides.

Värske õhk juhitakse eluruumidesse (elutoad, magamistoad) sissepuhkesüsteemi kaudu. Väljatõmme toimub sanitaarruumidest ja köökidest. Õhu liikumine ruumide vahel toimub siirdõhuna uste aluste avade või siirdeventiilide kaudu.

Sissepuhutav õhk puhastatakse vähemalt klassi F7 filtriga ning väljatõmmatav õhk klassi F5 filtriga või vastavalt seadme tootja lahendusele. Talvisel perioodil soojendatakse sissepuhkeõhku vajadusel järelkütte elemendiga.



Ventilatsioonitorustik teostatakse tsingitud terasplekist ümara ristlõikega kanalitest, vajadusel kasutatakse ristikülükukujulisi kanaleid. Torustik paigaldatakse tehnilistesse šahtidesse ning ruumide lae alla ripplagede taha või nähtavalt vastavalt projektlahendusele. Välisõhu- ja heitõhukanalid isoleeritakse kondensaadi tekke vältimiseks ning energiatõhususe tagamiseks.

Ventilatsioonisüsteem projekteeritakse selliselt, et müratase eluruumides ei ületaks kehtivaid normtasemeid (magamistubades ≤ 30 dB). Aerodünaamilise müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ning seadmed paigaldatakse vibratsioonisummutavatele alustele.

Olemasolevad ventilatsioonipüstakud säilitatakse ning pikendatakse läbi uue katuse tasapinna vastavalt projektlahendusele, tagades nõuetekohase õhu väljutamise hoonest.

7.5. Jahutus

Hoonele ei projekteerita jahutust. Ruumide jahutamine tagatakse avatavate akende kaudu.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1. Üldandmed

Kinnistul puudub hetkeseisuga liitumisleping Valgu küla ühisvee- ja kanalisatsioonivõrguga. Käesoleva ehitusprojektiga taotletakse liitumistingimused võrguvaldajalt AS Matsalu Veevõrk ühisvee- ja kanalisatsioonivõrguga liitumiseks. Hoonel on olemasolevad vee- ja kanalisatsioonitorustike ühendused, mis säilitatakse ning võetakse kasutusele vastavalt nende tehnilisele seisukorrale. Enne kasutuselevõttu kontrollitakse torustike ja liitumispunktide seisukorda ning vajadusel teostatakse lokaalsed parandustööd või asendused.

Hoone veevarustuse tagamiseks on kinnistust lääne pool olemas vee liitumispunkt naaberkinnistul Valgu keskus 12. Hoone vee- ja kanalisatsioonivarustus on ühendatud olemasolevate võrkudega. Rekonstrueerimise vajalikkuse korral tuleb ühendused rajada vastavalt võrguvaldaja AS Matsalu Veevõrk poolt tehnilistele tingimustele. Täpne torustike väljavahetamise vajalikkus, dimensioneerimine, materjalide valik ja sõlmelahendused täpsustatakse eriosade projektis.

8.2. Sademevesi

Hoone katuse sademevesi kogutakse projekteeritava vihmaveesüsteemi (rennid ja vihmaveetorud) abil ning juhitakse kinnistu piires haljasalale immutamiseks. Olemasolev vihmaveesüsteem demonteeritakse ning asendatakse uuega, mis vastab rekonstrueeritava katuse lahendusele. Sademevesi juhitakse maapinnale selliselt, et oleks tagatud hoonest eemale langevad kalded. Hoone perimeetrisse rajatav betoonist sillutisriba aitab suunata vee hoonest eemale ning vähendab sokli niiskuskooormust. Maapinna kaldeid korrigeeritakse vajadusel vähemalt 1:50 (2%) kaldega hoonest väljapoole.



Sademevee lahendus tagab vee hajutatud immutamise kinnistu piires ning väldib vee kogunemist hoone soklile ja vundamendile. Lahendus ei suurenda koormust naaberkinnistutele ega avalikule sademeveesüsteemile.

9. HOONE ELEKTRIVARUSTUS

9.1. Üldandmed

Hoonel on olemasolev elektriühendus Elektrilevi OÜ võrguga. Enne ehitustööde alustamist täpsustatakse ja vajadusel uuendatakse liitumisleping vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele. Käesoleva projektiga nähakse ette olemasoleva peakilbi asukoha säilitamine ning peakilbi väljavahetamine kaasaegse ja nõuetele vastava lahenduse vastu.

Arvestades hoonesse projekteeritavaid tehnosüsteeme (korteripõhised õhk-vesi soojuspumbad, ventilatsiooniseadmed jm), hinnatakse liitumisvõimsuse piisavust ning vajadusel taotletakse liitumisvõimsuse suurendamist. Peakaitsme suurus ja peakilbi lahendus määratakse eriosade projektis koormusarvutuste alusel ning kooskõlas Elektrilevi OÜ tehniliste tingimustega.

Lisaks paikneb kinnistul Telia Eesti AS sidevõrgu liitumispunkt. Enne ehitustööde alustamist täpsustatakse olemasoleva sideühenduse seisukord ning vajadusel uuendatakse või sõlmitakse vastavad liitumislepingud vastavalt võrguvaldaja tingimustele.

Käesoleva projektiga nähakse ette sideühenduse säilitamine ning vajadusel selle kohandamine vastavalt hoone rekonstrueerimisest tulenevatele vajadustele. Sidevõrgu täpne lahendus, kaabeldus, jaotuskilbid ning sisevõrgu skeemid koostatakse eriosade projektis vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustele ja kehtivatele standarditele.

9.2. Elektriühendused

Üldpõhimõtted

Hoone elektripaigaldis projekteeritakse vastavalt kehtivatele standarditele (sh EVS-HD 60364 seeria) ning arvestades hoone kasutusotstarvet – korterelamu.

Hoone on 3-korruseline maa-aluse korrusega elamu. Elektrisüsteem rekonstrueeritakse tervikliku lahendusena, kuna olemasolevad tehnosüsteemid on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele ohutus- ja energiatõhususe nõuetele.

Peakilp paikneb maa-aluse korruse tehnoruumis. Elektripaigaldis ühendatakse Elektrilevi OÜ võrguga vastavalt tehnilistele tingimustele. Peakaitsme suurus määratakse koormusarvutuste alusel eriosade projektis.

Igas korteris nähakse ette eraldi jaotuskilp, millest jaotatakse toide vastava korteri tarbijatele ja tehnosüsteemidele. Jaotuskilpide olemasolevad asukohad säilitatakse.

Kaabeldus ja paigaldusviis



- Kaabeldus teostatakse peamiselt varjatud paigaldusena seinte ja lagede konstruktsioonides.
- Betoon- ja kiviseintes kasutatakse vajadusel pinnapealset paigaldust kaablikarbikutes või tehnilistes šahtides.
- Kergvaheseintes paigaldatakse kaablid karkassi sisse.
- Maa-aluse korruse tehnoruumides kasutatakse mehaaniliselt vastupidavat paigaldusviisi.
- Niisketes ruumides kasutatakse vastava IP-kaitseastmega seadmeid.
- Tuletõkkepiirete läbiviigud tihendatakse nõuetekohaselt tulepüsivuse säilitamiseks.

Peatoiteliinid ja jaotuskilbid dimensioneeritakse vastavalt arvutuslikule koormusele ning projekteeritud liitumisvõimsusele.

Lülitid ja pistikupesad

Paigalduskõrgused (põrandapinnast):

- Lülitid: ca 1050 mm
- Pistikupesad eluruumides: ca 300 mm
- Köögitasapinna kohal: ca 1100–1200 mm

Korterites nähakse ette piisav arv pistikupesasid vastavalt kehtivatele nõuetele ja kasutusmugavusele. Köökides ja tehnilistes tsoonides tagatakse eraldi toiteahelad suurema võimsusega seadmetele.

Niisketes ruumides kasutatakse nõutud IP-kaitseastmega elektriseadmeid ning paigaldatakse rikkevoolukaitsmed.

Valgustus

Valgustuslahendus projekteeritakse energiatõhusate LED-valgustite baasil.

- Trepikodades – automaatne valgustus (liikumisandur või ajarelee)
- Koridorides ja üldaladel – ühtlane üldvalgustus
- Tehnoruumides – hooldusvalgustus
- Välisvalgustus – sissepääsude kohal ja panduse piirkonnas

Evakuatsiooniteed varustatakse turvavalgustuse ja evakuatsioonivalgustusega vastavalt tuleohutusnõuetele.

Tehnosüsteemide elektrivarustus

Projekteeritakse eraldi toiteahelad järgmistele süsteemidele:

- Korteripõhised õhk-vesi soojuspumbad
- Ventilatsiooniseadmed (maa-aluse korruse tehnoruumides)
- Üldkasutatavate ruumide valgustus
- Välisvalgustus

Suure võimsusega seadmed ühendatakse eraldi kaitselülititega ning vajadusel kolmefaasilise toitega.

Nõrkvoolusüsteemid

Projekt: Kortere lamu rekonstrueerimine

Aadress Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Töö nr: 805025

Staadium: EP

Joonestaja: Christian Erala

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe

Koostamise kuupäev: 25.02.2026

Versioon ja kuupäev: v02_18.03.2026



Hoonesse projekteeritakse:

- Andmesidevõrk (vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustele)
- Fonoluku süsteem peasissepääsul
- Autonoomsed suitsuandurid korterites
- Trepikoja suitsueemaldusakende avamise juhtnupp.

Tugev- ja nõrkvoolusüsteemid paigaldatakse eraldatud kaabliteedel.

Kaitse- ja ohutusmeetmed

- Rajatakse uus peamaanduslat ning potentsiaaliühtlustus.
- Paigaldatakse rikkevoolukaitsmed niisketes ja suurendatud ohuga ruumides.
- Peakilpi nähakse ette liigpingekaitse.
- Elektripaigaldis teostatakse vastavalt tuleohutus- ja tööohutusnõuetele.

Elektrisüsteemi täpne dimensioneerimine, skeemid, kaitseaparaatide valik ja maanduslahendus täpsustatakse eriosade projektis.

10. EHITUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON

Ehituse teostamise alusdokumentideks on vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseadustiku § 15 Ehitamise dokumenteerimine.

Ehituse järelvalve teostaja on kohustatud jälgima ehitusprojektist kinnipidamist, ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmist, ehitusplatsi ohutust ning selle korrashoidu, kontrollima pidevalt ehitusmaterjalide ja ehitustoodete ning tööde teostamise kvaliteedinõudeid ja vastavaid sertifikaate.

Ehitamise ajal avastatud projektivigadest ja puudustest on vajalik ehituse tellija kohene teavitamine.

Ehitusjärelvalve võtab vastu ehitajalt vastavad ehitustööd, ehitise üksikud osad või järgud, vormistades koos ehitajaga nende kohta vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseadustiku § 15 Ehitamise dokumenteerimine.

Peidetud konstruktsioonide ja osade kohta tuleb koostada kaetud tööde aktid, vastasel juhul võib järelvalve nõuda, et peidetud materjalid või nende osad eemaldatakse.

11. ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada hoone energiatõhususe miinimumnõuetega (Vabariigi Valitsuse määrus nr 63 vastu võetud 11.12.2018 ja selle muudatused).

Hoone energiatõhususe parandamiseks on kavandatud teostada järgmised tööd:

Projekt: Kortrelamu rekonstrueerimine

Aadress Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Töö nr: 805025

Staadium: EP

Joonestaja:

Christian Erala

Vastutav spetsialist: Roberto Pepe

Koostamise kuupäev: 25.02.2026

Versioon ja kuupäev: v02_18.03.2026



- Hoone kõik välisseinad soojustatakse 150 mm paksuse mineraalvillaga ning viimistletakse õhekrohviga fassaadisoojustuse liitsüsteemiga;
- Sokli maaapealne ja maa-alune osa soojustatakse 150 mm paksuse EPS-150 soojustusplaadiga;
- Hoone olemasolev katus lammutatakse ning rajatakse uus soojustatud katusekonstruktsioon;
- Kõik olemasolevad aknad ja välisüksed asendatakse energiatõhusate avatäidetega;
- Hoonesse rajatakse korteripõhine soojustagastusega mehaaniline sissepuhke- väljatõmbeventilatsioon;
- Hoone küttesüsteem lahendatakse energiatõhusate korteripõhiste õhk-vesi soojuspumpadega ning vesipõhise põrandaküttega.

Edasisel projekteerimisel tuleb hoone välispiirete soojustusmaterjalide valikul lähtuda sellest, et ehitis oleks majanduslikult optimaalsema energiatõhususe tasemega ning tagatud oleks järgmiste piirväärtuste järgimine:

Antud projekti eesmärk on parandada soojusenergeetilisi tulemusi. Energiamärgise taotlemine on vajalik, kuna ehitamisel on kavandatud oluline rekonstrueerimine.

Vastavalt Riigikogu seadusele 11.02.2015 „Ehituseadustik¹“ on oluline rekonstrueerimine on ehitamine, mille puhul on hoone piirdekonstruktsioonide muutmisega ning kande- ja jäigastavate konstruktsioonide muutmise ja asendamisega või välispiirete ja tehnosüsteemide või nende osade muutmise või tehnosüsteemi tervikliku asendamisega seotud kulud suuremad kui üks 25% rekonstrueeritava hoonega samaväärse hoone keskmisest ehitusmaksumusest.

Kalkulatsioonide kohaselt on käesoleva projektiga kavandatavate tööde maksumus suurem kui 25% samaväärse hoone ehitusmaksumusest, mistõttu tuleb taotleda energiamärgis.



12. JOONISED

AA-3 SELETUSKIRJAD

- 805025_EP_AA-3-01_SELETUSKIRI
-

AR-4 ASENDIPLAANID

- 805025_EP_AS-4-01_ASENDIPLAAN
-

AR-5 KORRUSEPLAANID

- 805025_EP_AR-5-01_ESIMENE-KORRUS
 - 805025_EP_AR-5-02_TEINE-KORRUS
 - 805025_EP_AR-5-03_KOLMAS-KORRUS
 - 805025_EP_AR-5-04_MAA-ALUNE KORRUS
 - 805025_EP_AR-5-05_KATUSEPLAAN
-

AR-6 LÕIKED JA VAATED

- 805025_EP_AR-6-01_LÕIGE-A-A
 - 805025_EP_AR-6-02_VAADE V-01
 - 805025_EP_AR-6-03_VAADE-V-02-JA-V-04
 - 805025_EP_AR-6-04_VAADE-V-03
-

AR-7 3D RENDERDUSED

- 805025_EP_AR-7-01_3D-I
 - 805025_EP_AR-7-02_3D-II
-

AR-8 SPETSIFIKATSIOONITABELID

- 805025_EP_AR-8-01_USTE-SPETSIFIKATSIOON
 - 805025_EP_AR-8-02_AKENDE-SPETSIFIKATSIOON
-

AA-9 LISAD

- 805025_EP_AA-9-01_SITUATSIOONISKEEM



13. LISAD

1. Arhiivijoonised
2. Asjatundja arvamus Valgu keskus 13, Valgu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond, hoone konstruktiivse seisukorra kohta, töö nr 19-26