

Stalinistlike majade rõdude restaureerimise juhend

1. Sissejuhatus

Stalinistlikud hooned on oma dekoratiivsuse ja monumentaalsusega olulised linnaruumi kujundajad paljudes Eesti linnades, eriti Tallinnas ja Ida-Virumaal. Tänapäevaks on need 1940.–1950. aastatel ehitatud hooned muutunud osaks meie kultuuripärandist.

Stalinistliku arhitektuuri üheks iseloomulikuks jooneks on dekoratiivsed rõdud. Sageli on rõdud hooldamata või on neid muudetud erinevate sobimatute materjalidega. Rõdude omavoliline ümberehitamine halvendab oluliselt kogu hoone välisilmet ja võib kahjustada ka selle ehitustehnilist seisukorda.

Rõdu säilitamine, hooldamine ja restaureerimine aitab hoida kogu hoone arhitektuurset terviklikkust ning annab olulise lisaväärtuse selle korteritele.



2. Rõdude kirjeldus

Stalinistlike majade rõdude kandekonstruktsiooniks on konsoolsed terastalad (3), mis on ankurdatud välisseina sisse. Terastalad võivad moodustada raami. Terastalade vahele on valatud kohtraudbetoonist plaat (1). Rõduplaadi alumine külg võib olla sile, servaraami või kassettidega vormistatud. Rõduplaadi all on tavaliselt dekoratiivsed konsoolid (5). Konsoolide kujundus on varieeruv, kuid ühe asula või kvartali piires on kasutatud tavaliselt ühesuguseid valmiskonsoole.

Rõduplaat võib olla lihtsa täisnurkse servaga, kuid rõduplaadi ääres esineb ka dekoratiivsete vormidega karniise (6), mis on kohapeal valmistatud või tehases valatud. Rõdupiire (7) on tavaliselt ažuurne metallist piire, kuid esineb ka tellisest nurgapostide või betoonbalustritega piirdeid.



3. Eeltööd rõdude remondi ja restaureerimise planeerimisel

3.1. Ehitustehniline ülevaatus

Ehitustehniline ülevaatus on vajalik rõdu remont- või restaureerimistööde mahu planeerimiseks. Juhul, kui tekib kahtlusi rõdu kandevõime osas või kahjustused on kaugelt arenenud, siis tuleks konsulteerida ehitusinseneriga ja teha põhjalikumad uuringud.

Rõdude ehitustehnilise seisukorra hindamisel tuleb välja selgitada:

- kahjustuste põhjused
- kahjustuste ulatus (sügavus, laius jms)
- kahjustuste staadium (alg-, lõppfaas, hävinud)
- kahjustuste mõju (ohutus, mõju külnevatele konstruktsioonidele jms)

Ehitustehnilise ülevaatusetapid:

- varasemate remontide ja ümberehitustega tutvumine
- visuaalne ülevaatus, üldise seisukorra hinnang
- lihtsamad kohapeal teostatavad mõõtmised (ristlõiked, sarruse kaitsekiht ja läbimõõt, deformatsioonid, karboniseerumine jms)
- vajadusel proovikehade võtmised ja laboratoorsete uuringute teostamine (terase ja betooni tugevusklass jms)
- mõõtmistulemustele tuginedes kandevõime hindamine

3.2. Rõdude kahjustused ja nende võimalikud põhjused

	KAHJUSTUS	PÕHJUSED
1. Rõduplaadi alumine külg	Värvkate koorub	Vale värv või aluskrunt, UV kahjustus, õhusaaste, ebapiisav äravool või puuduv hüdroisolatsioon, liidete ebapiisav tihedus, betooni kahjustused, sarruse roostetamine
	Betoonplaadi alumises pinnas esinevad praod	Sarruse roostetamine ja ebapiisav betoonist kaitsekiht, betooni karboniseerumine, betooni poorsus, külmakahjustused, konstruktsiooni ebapiisav kandevõime, hüdroisolatsiooni puudumine, liigniiskuse, pealispinna valed kalded, servades puuduvad veeplekid
	Sarrus roostetab ja betoonist kaitsekiht on irdunud	
2. Rõduplaadi pealispind	Viimistlus on lagunenenud	Kulumine, rõduplaadi ebapiisava kalde tõttu esinevad niiskuse- ja külmakahjustused, pealt katmata rõdu ja katusel puuduv sadeveesüsteem (rõduplaadil suurenenud veekoormus)
	Puuduv või kahjustunud hüdroisolatsioon	Valed või ebapiisavad hüdroisolatsiooni lahendused, materjalide kulumine, ebapiisavad kalded
	Vetikad, samblad, taimed, puud	Ebapiisav hooldus, liigniiskuse
3. Terastalad	Rooste, korrosioon	Betoonist kaitsekihi paksus on ebapiisav ja kaitsekiht on lagunenenud või karboniseerunud, värvkatte puudumine, liigniiskuse ja rõduplaadi valed kalded, sobimatute ühendite kooskasutus

4. Rõduplaadi liited seina ja ukseavaga	Seinal on krohv kahjustunud, sein on märgunud	Rõduplaadil puuduvad kalded, vesi valgub seina suunas, puuduv hüdroisolatsioon, hüdroisolatsioon ei ole pööratud üles seinale, liitekohtede ühendused ei ole tihedad, ukstel puudub kaitseplekk
5. Konsool 6.Karniis	Betoonis esinevad praod, tükid on välja kukkunud	Sarruse roostetamine ja ebapiisav betoonist kaitsekiht, betooni karboniseerumine, poorne betoon, külmakahjustused, liigniiskus, pealispinna valed kalded, servades puuduvad veeplekid
7. Piire	Teraspiire roostetab	Värvkatte kulumine või puudumine
	Kivist piirdepostid on lagunened	Poorne müüritis, katteplaadi puudumine, krohvi puudumine, liigniiskus ja külmakahjustused, UV kiirgus, tuule erosioon, soolade kahjustused

3.3. Rõdude restaureerimisprojekti koostamine

Hooldusremonti, millega rõdu konstruktsioone ega välisilmet ei muudeta (puhastamine, taimede tõrje, krohviparanduste tegemine, sama tooni ja tüüpi värviga ülevärvimine) võib teha omanik ise. Juhul, kui muudetakse rõdu konstruktsiooni või välisilmet, tuleb lahendus kooskõlastada kohaliku omavalitsusega, mälestise või muinsuskaitsealal paikneva hoone puhul ka Muinsuskaitseametiga.

Soovitav on käsitleda rõdude restaureerimist kogu hoone rekonstrueerimisprojekti raames, et lahendada hoone tervikuna.

4. Rõdude remont ja restaureerimine

Rõdude remonttöödel või restaureerimisel tugineda ehitustehnilisele ülevaatusle ja koostatud projektdokumentatsioonile. Alljärgnevalt on toodud remonttööde üldised kirjeldused ja tööde võimalik järjekord. Tööde teostamisel lähtuda valitud remontsegude tootjate juhendmaterjalidest, jälgida ohutusnõudeid.

a) Rõdupiirde eemaldamine

Juhul, kui rõduplaati on vaja oluliselt remontida või uuesti valada, tuleb eemaldada enne töid rõdupiire.

b) Rõduplaadi remont või taastamine

Enne tööde teostamist tuleb vajadusel konstruktsioonid ajutiselt toetada ja paigaldada töölavad. Remonttöödel tagada ohutusnõuded ja kasutada turvavarustust.

- Esmalt eemaldada rõduplaadi pinnalt vana lahtine hüdroisolatsioon, värvkate ja mustus. Tööd teostada kuumvesikõrgsurvepesu meetodil töösurvel kuni 500 bar.
- Määrata koputades pinnad, kus betoon „kõmiseb“. Eemaldada rõduplaadi lahtine betoon mehaaniliselt või survepesuga. Avada võimalikult palju roostetanud metallkonstruktsiooni. Soovitav survepesu tugevus 2500 bar.
- Roostetanud sarrusvardad puhastada korrosioonivastaseks töötluseks selliselt, et betoonpinna ja sarruse vahele jääks minimaalselt 2 cm. Paigatava koha ääre lõikenurk ei tohi olla laugem 135 kraadist. Laugem lõikenurk halvendab uue remontsegu nakkumist.
- Terastalad ja sarrus puhastada mehaaniliselt roostest puhastusastmeni SA 2½.

- Juhul, kui terastalade või sarrusvarraste ristlõige on korrodeerumisel vähenenud rohkem kui 20%, tuleb paigaldada täiendavad vardad või terastalasid tugevdada. Lisavarraste paigaldamisel jälgida, et oleks võimalik tagada nõutava betoonist kaitsekihi paksus.
- Katta terasest kandekonstruktsioon ja sarrus korrosioonikaitsevahendiga.
- Katta betooni pind nakkevõõbaga.
- Täita parandatav koht remontmördi või torkreetbetooniga vastavalt konkreetse toote kasutusjuhendile 5-150 mm paksuste kihtide kaupa.
- Tagada pealevaluga rõduplaadi kalle välisserva suunas 3-5%.
- Katta betoonpinnad korrosioonitõkkevahendiga.

c) Konsoolide ja karniiside restaureerimine

Puhastada, värvida ja kinnitada konsoolid ja karniisid, hävinud osad modelleerida mõrdiseguga. Puuduvad dekoorielemendid asendada koopiatega.

d) Servapleki paigaldamine

Paigaldada rõduplaadi servadesse terasplekk paksusega 0,6 mm ja väljapoole kaldega 10-15%. Traditsioonilise lahenduse korral valtsitakse kattepleki äär ümber tugevdava lisariba, mis on kinnitatud rõduäärele. Nii ei kata plekk rõduplaadi vertikaalpinda. (Vt Muinsuskaitseameti juhendmaterjali „Fotod kommentaaridega. Aknaplekid.“)

Servapleki liitumisel seinaga keerata selle äär seina peale üles ja painutada selliselt, et see suunab rõduplaadilt kukkuva vihmavee seinapinnast vähemalt paar sentimeetrit eemale.

e) Hüdroisolatsiooni paigaldamine

Katta betoonplaat pealt hüdroisolatsiooniga, mis kaitseb rõdu pinda uute niiskuskahjustuste eest. Selleks kasutada kvaliteetset bituumenrullmaterjali, hüdroisolatsiooni kasutusklass VE80. Hüdroisolatsioon viia ülespöördega külgnevale seinale. Selleks eemaldada seinalt ülespöörde ulatuses krohv. Kaetav pind eelnevalt puhastada ja tasandada. Vormistada ka uksepaku ümbrus hüdroisolatsiooniga, kaitsta plekiga.

Servaplekile kleepida hüdroisolatsioon 10-15 cm ulatuses, kuni betoonääreni.

Soovitavalt tuleks hüdroisolatsioon kasutusmugavuse ja pikema eluea tagamiseks katta betooni või keraamiliste plaatidega.

f) Ukse lävepaku vormistus

Ukse lävepaku kõrgus rõdu tasapinnast peaks olema soovitatavalt 80-120 mm. Hüdroisolatsioon keerata seinale, lävepakule ja külgedele. Eelnevalt tuleb pinnad puhastada ja tasandada, lävepakule anda kalle rõdu suunas. Lävepakk katta kaitseplekiga selliselt, et ei oleks teravaid servi või nurki. Katteplekile anda vertikaalpindadest vett eemale suunav kalle.

g) Krohviparandused

Taastada seinakrohv rõduplaadi ääres, värvida ülejäänud seinaga sama värvi. Võimalusel värvida peale rõdude restaureerimist üle kogu fassaad, et tulemus oleks ühtlane.

h) Rõdupiirde korrastamine. Puhastada rõdupiire lahtisest värvist ja roostest, katta metallivärviga. Paigaldada rõdupiire tagasi.

5. Rõdude hooldamine

Rõdude säilimise tagab korrapärane hooldus. Kõige olulisem on tagada takistusteta sadevee äravool rõduplaadi pinnalt. Selleks tuleb rõdu hoida puhtana ja eemaldada sellel kasvavad taimed.

Igasugused elusorganismid, mis kasvavad otse hoone peal, on hoonele kahjulikud. Samblike hüüfid ja taimede juured tungivad materjali sisse ja lagundavad seda, mõned liigid eraldavad ka orgaanilisi happeid, mis lagundavad materjale keemiliselt. Taimede, samblike ja muude elusorganismide kasvu vältimiseks tuleb rõdu regulaarselt puhastada.

5.1. Samblike ja taimede eemaldamine

Kui rõdule on samblikud, taimed jm elusorganismid juba kasvanud, siis tuleb need eemaldada mehaaniliselt või survepesu abil. Enne mehaanilist või survepesuga eemaldamist on soovitatav töödelda samblikku aluselise lahusega (näiteks 2-5% ammoniaagilahusega), et samblik muutuks pehmemaks.

Mehaanilist eemaldamist tehakse käsitsi tugevaharjalise pintsli, metallharja, spaatli või kaabitsaga. Mehaaniline eemaldamine on ajutine lahendus, kuna arenemistingimused jäävad alles. Organismide täielikuks eemaldamiseks tuleb puhastamist pidevalt korrata, puhastamise käigus tuleb samas vältida pindade kahjustamist. Samblikke ja mikroorganisme tuleb töödelda aktiivses kasvufaasis, mis tähendab, et biokile peab olema enne eemaldamist niiske.

Vetikate, samblike ja sammalde eemaldamiseks sobib ka nõrk survepesu. Ainult veega pestes on samas oht luua mikroorganismidele ja vetikatele kasvuks soodne keskkond, kuna pinna märgamine suurendab niiskust. Selle vältimiseks tuleb rõdude pinda peale pesu kindlasti ka biotsiidiga töödelda. Juhul, kui pindu biotsiidiga ei töödelda, taastub organismide kasv järgmiseks aastaks.

6. Kasutatud materjalid

1. Majavamm, puukoi ja teised kahjurid. (2013) / Kurmo Konsa, Kalle Pilt.
2. Stalinistlik maja. (2012) / Tallinna Kultuuriväärtuste Amet.
3. Rõdude konstruktsioonid. RT 86-10563. Eesti Ehitusteabe Fond.
4. Rõdukonstruktsioonid, remonttööd. RT-86-10618. Eesti Ehitusteabe Fond.
5. Ehitise kaitseplekid. RT 80-10632. Eesti Ehitusteabe Fond.
6. Vesilennukite angaari raudbetoonkonstruktsioonide renoveerimisprojekt. (2009) Karl Õiger, Heiki Onton.
7. Betoonist rõduplaatide renoveerimise kirjeldus. / Schomburg.
8. Põrandakattesüsteemid rõdupõrandatele. / Caparol.
9. Disbon-süsteemid betoonile. / Caparol.
10. Betooni paigaldamine torkreetmeetodil. / Langeproon.

7. Näited



Foto 1. Esialgselt on olnud rõdulmetallvarbadest piire, profiilplekist asendus ei ole sobilik. Lahtine betoon on jäetud eemaldamata ja sarrusvarraste korrodeerumist ei ole peatatud. Rõdu plaat laguneb intensiivselt hoolimata värskest teostatud remondist.



Foto 2. Rõdu kandekonstruktsioonid on oluliselt kahjustunud. Rõdu kandvad terastalad on korrodeerunud ja puudub kaitsev betoonkiht. Karniisid ja konsoolid vajavad taastamist. Lahtine betoon eemaldada, puhastada terastalad ja korrodeerunud sarrus. Hinnata terasdetailide jääkristlõiget ja vajadusel konstruktsioone tugevdada. Puhastada rõdu pealmine pind, eemaldada varasemad pealiskihid ja paigaldada hüdroisolatsioon koos ülespöörete ja servaplekiga.

Enne restaureerimistöid on vajalik teostada ehitustehniline ülevaatus ja koostada projekt.



Foto 3. Piirde taha on paigaldatud liigsed katteplaadid. Puuduva servapleki tõttu on rõduplaadi äär oluliselt lagunenu. Värvkate ja lahtine betoon eemaldada. Sarrusvardad puhastada, vajadusel lisada täiendav terasarmatuur. Teostada kohtparandused. Tagada rõduplaadi kalded, paigaldada hüdroisolatsioon koos ülespöörete ja servaplekiga.



Foto 4. Puuduva servapleki ja ebapiisava hüdroisolatsiooni tõttu on rõduplaadi äär oluliselt lagunenu. Värvkate ja lahtine betoon eemaldada. Sarrusvardad puhastada, vajadusel lisada täiendav terasarmatuur. Võib osutada vajalikuks rõduplaadi ja konsoolide osaline asendamine. Anda plaadile kalded ja paigaldada hüdroisolatsioon koos ülespöörete ja servaplekiga.

Enne restaureerimistöid on vajalik teostada ehitustehniline ülevaatus ja koostada projekt.



Foto 5. Rõdu kandekonstruktsioonid on oluliselt lagunenud ja deformeerunud. Seisukord on avariiline. Konstruktsioonid vajavad suures osas asendamist. Enne ehitustöid on vajalik koostada projekt.



Foto 6. Rõdu terastalaid kattev karniis on suures osas hävinud, terastalad on servas paljandunud. Ebapiisava servapleki ja hüdroisolatsiooni tõttu esinevad plaadi alumises pinnas niiskuskahjustused. Remonttööde käigus tuleb taastada karniis. Eelnevalt kontrollida terastalade seisukorda. Terastalad ja korrodeerunud sarrus puhastada ja katta korrosioonikaitsevahendiga. Paigaldada servaplekid ja hüdroisolatsioon, piirded korrastada. Enne restaureerimistöid on vajalik teostada ehitustehniline ülevaatus ja koostada projekt, kus oleks näidatud muuhulgas ka puuduvate karniiside profiil ja nende kinnituslahendus.

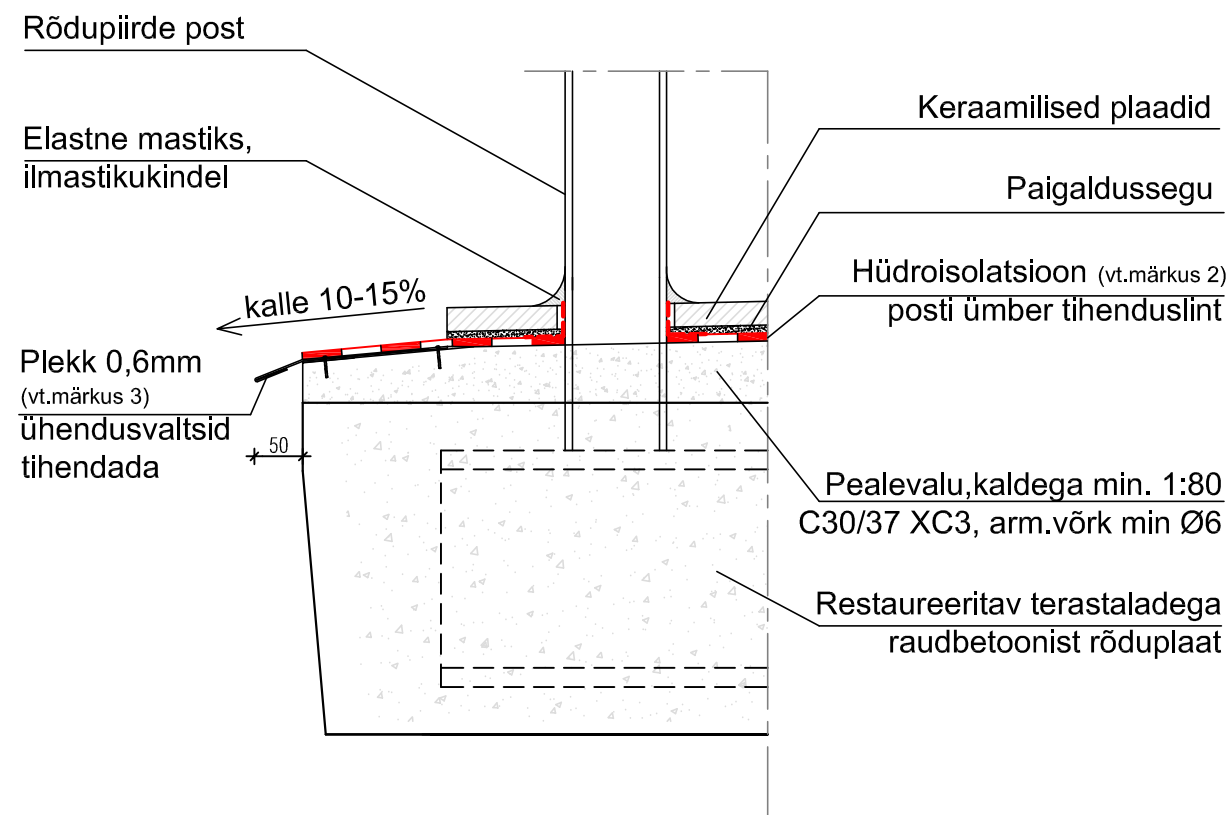


Foto 7. Piire on kaetud sobimatute eterniitplaatidega, plaadid eemaldada ja piire korrastada. Rõduplaati kandvad terastalad on kaetud puiduga, terastalad on roostetanud. Enne remonttöid kontrollida kandekonstruktsiooni ja hüdroisolatsiooni seisukorda. Terasdetailid puhastada ja katta korrosioonikaitsevahendiga.

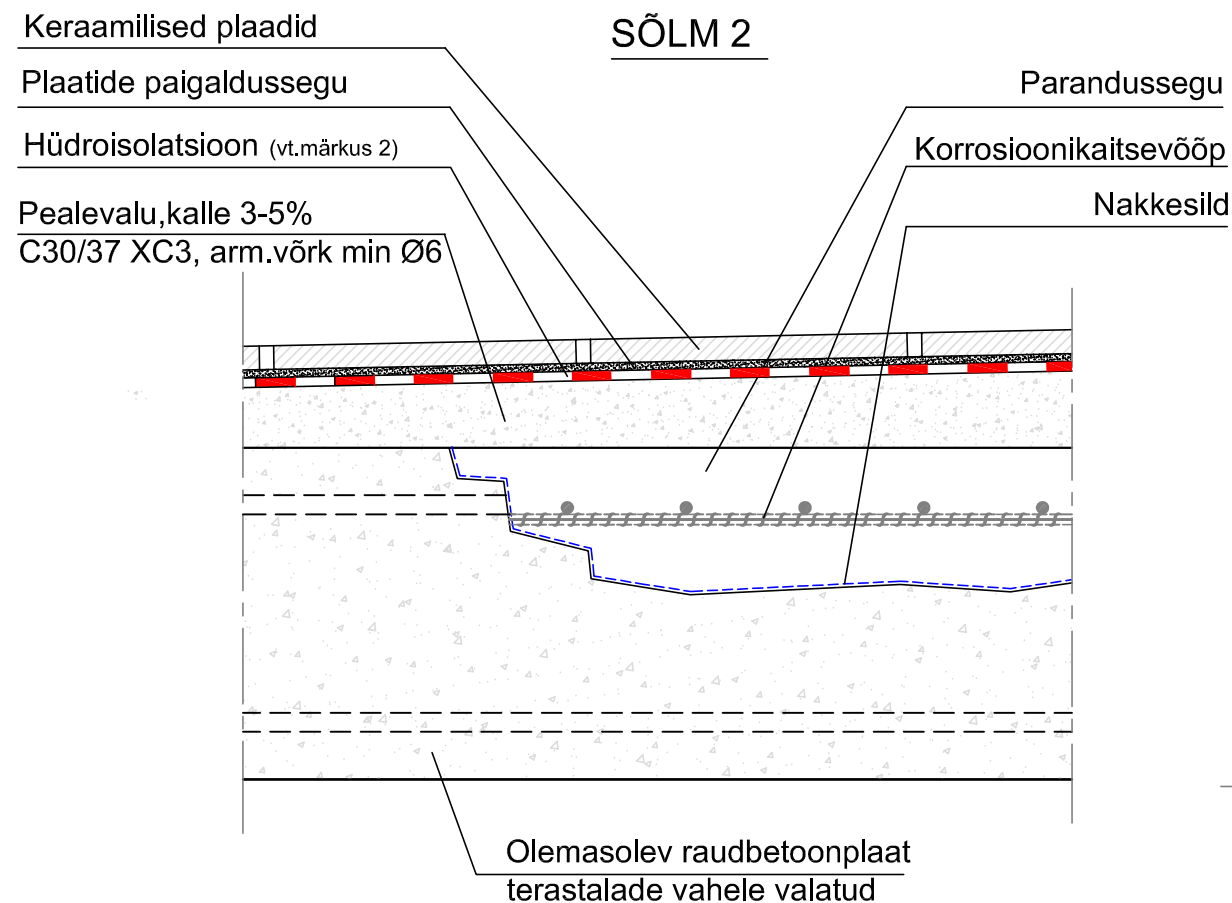


Foto 8. Rõdu on hooldamata, sadevee äravool on takistatud. Esmalt eemaldada taimestik ja puhastada rõdu pinnad vanadest viimistluskihtidest. Liigniiskuse tõttu on tõenäoliselt rõdu plaadi sarrus hakanud korrodeeruma. Enne remonttöid hinnata puhastatud rõdu seisukorda ja näha ette sobivad lahendused.

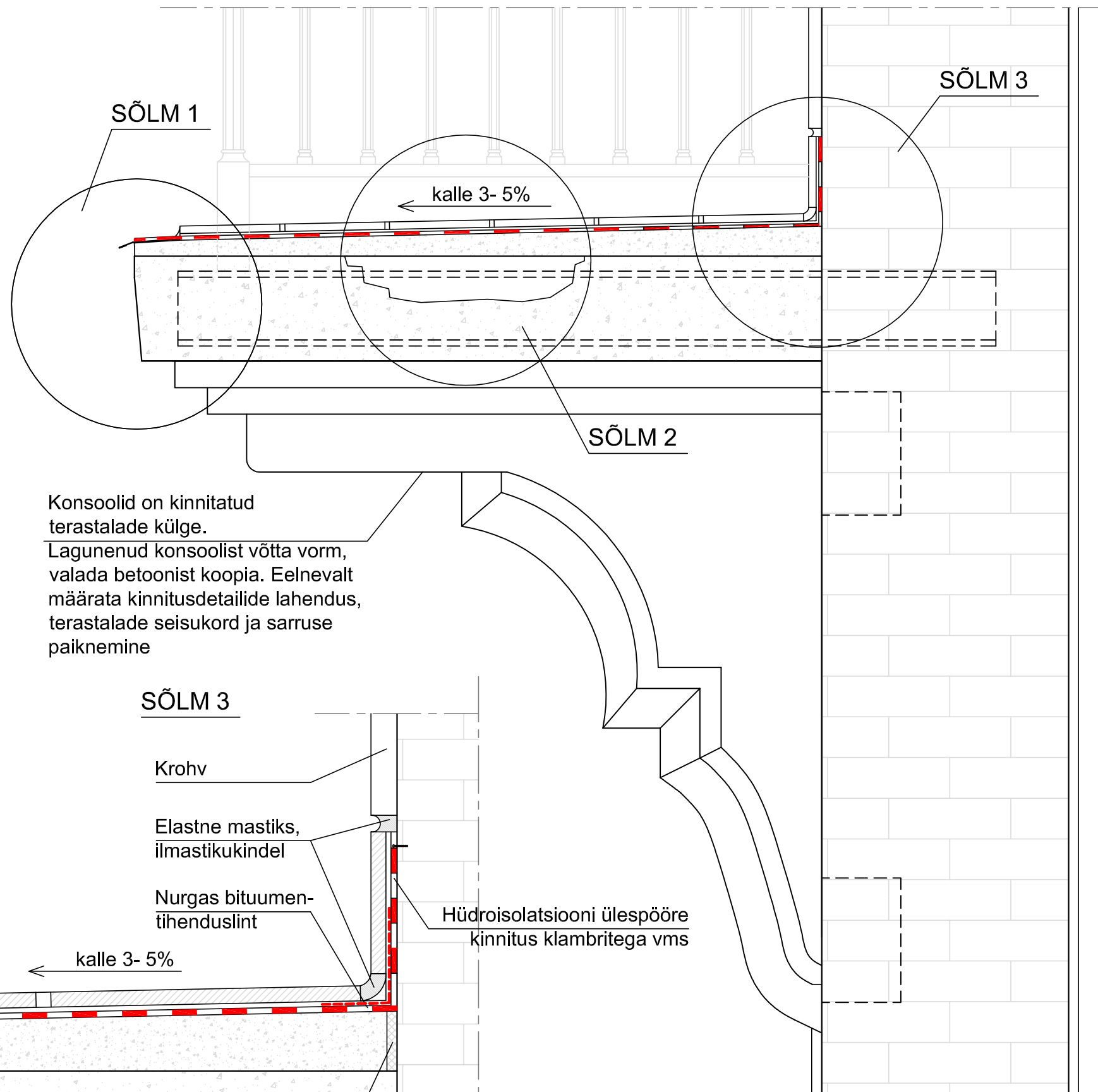
SÕLM 1



SÕLM 2

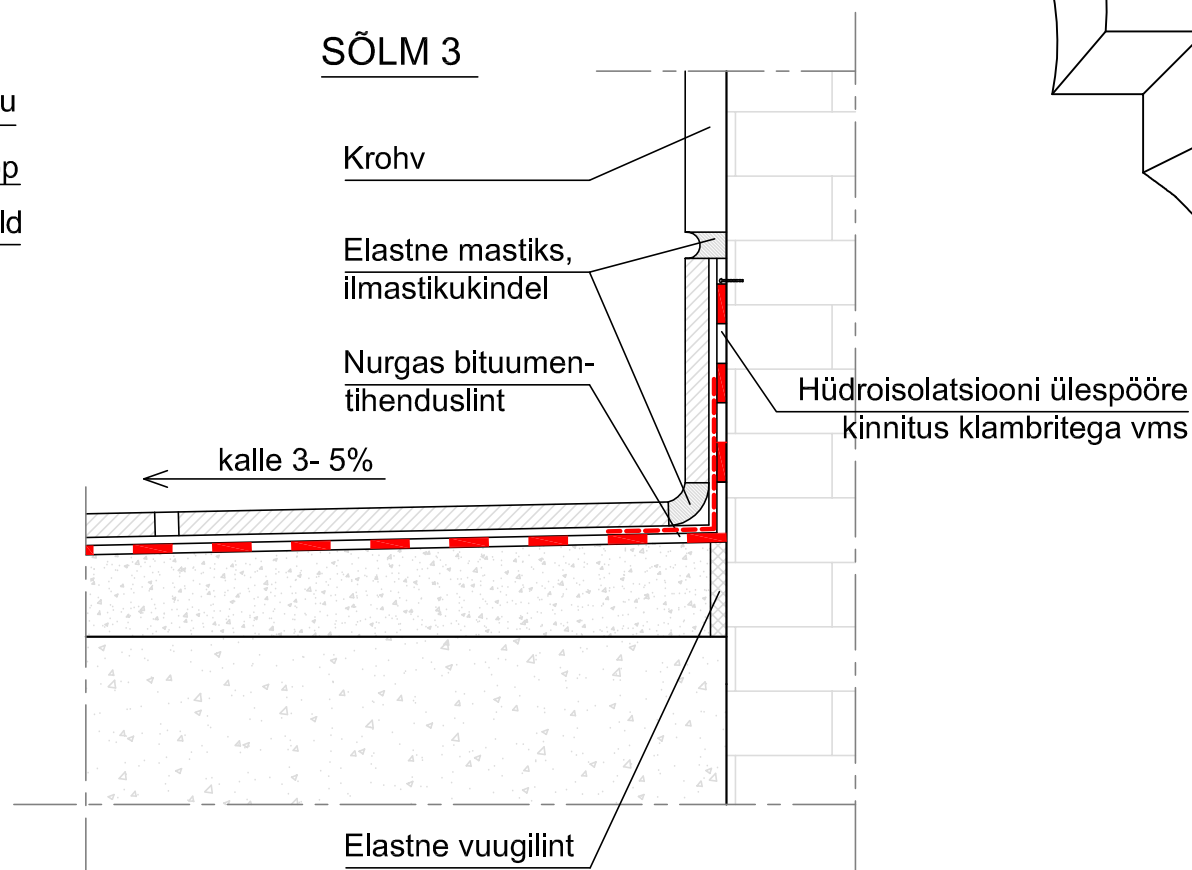


SÕLM 1



Konsoolid on kinnitatud terastalade külge.
Lagunenud konsoolist võtta vorm, valada betoonist koopia. Eelnevalt määrata kinnitusdetailide lahendus, terastalade seisukord ja sarruse paiknemine

SÕLM 3



MÄRKUSED:

1. Tööde järjekord ja ehituskirjeldus esitatud lisas
2. Hüdrolatsiooni kasutusklass VE80 (2-3 kihti rullmaterjali)
3. Hüdrolatsioon kleepida 10-15cm kuumtsingitud servaplekile.

Rõduplaadi restaureerimine

 Muinsuskaitseamet