

1 Ekspertiisi objekt: Tallinnas asuv korterelamu

2 Ekspertarvamuse koostas:

3 Ekspertarvamuse tellija:

4 Ekspertiisi ülevaade: Anda hinnang ekspertiisiobjekti keldrikorruse niiskuskahjustuste tekkepõhjustele ja esitada meetmed nende kõrvaldamiseks.

5 Paikvaatlus: Paikvaatlus viidi läbi 05.04.2016.a. Objekti olukord fikseeriti 35 digifotoga, millised säilitatakse eksperdi arhiivis. Paikvaatlustel täiendavaid konstruktsioonide avamisi ei teostatud.

6 Ekspertiisiks esitatud dokumendid

6.2.1 juhatuse liikme poolt digitaalselt edastatud korterelamu sokli renoveerimise fotod

6.2.2

6.2.3

6.2.4

7 Ekspertiisi käik

7.1 Töövõtu sisu

7.1.1 Punktis 6.2.3 nimetatud teostatud tööde akti kohaselt koosnes korterelamu sokli renoveerimine järgmistest töödest:

nr.	Lepinguline Töö / Töö osa	Maksumus Lepingu järgi	Maht m ²
1	Traktor	420	12
2	Paekivi krohvimine	700	35
3	Hüdroisolatsioon paigaldamine 2x	315	35
4	Eps 120 perimetr 100mm paigaldamine	665	35
5	Delta-NB paigaldamine	161	23

nr.	Lepinguline Töö / Töö osa	Maksumus Lepingu järgi	Maht m ²
6	Armeerimine 2x	492	12
7	Plekk paigaldamine	160	8
8	Juhtimiskulud	50	1
9	Beetoni täitmine	2 700	1
10	Grunt emaldamine	90	1

Tabel 1 ... poolt koostatud akt nr 1 sisu. Kirjapilt muutmata.

7.1.2 Samaaegselt Tabel 1 nimetatud sokli renoveerimistöödega toimus Tallinna Linnavalitsuse tellimusel ... tänava ja selle aluste tehnovõrkude rekonstrueerimine.

7.1.3 ... poolt teostatud tööde käik on fikseeritud punktis 6.2.1 nimetatud fotodel, milliseid kokku on 38.

7.1.4 Vastavalt allakirjutanu päringule ... 1 juhatusle OÜ-ga ... sokli renoveerimistööde teostamiseks kirjalikku lepingut ei sõlmitud. Samuti puudub OÜ Delta-hansa hinnapakumine ning korteriühistu poolt koostatud hinnapäring, millised võimaldaksid täpsemalt määratleda vajaliku tööde ulatust ning kvaliteedi nõudeid.

7.2 Sokli renoveerimistööde kulg

7.2.1 Kuna puuduvad ... sokli renoveerimise ehituspäevikud ja kaetud tööde aktid, on tööde järjekord ja teostud tuvastatud esitatud fotode põhjal (vt p. 6).

7.2.2 Tööde kronoloogiline järjestus on esitatud Lisa 1 fotodel 1 – 12.

7.3 Paikvaatlusel tuvastatud olukord

7.3.1 Hoone sokli olukord on fikseeritud Lisa 1 fotodel 13 – 18.

7.3.2 Peauksest vasakule jääva korteri olukord on fikseeritud Lisa 1 fotodel 19 – 24.

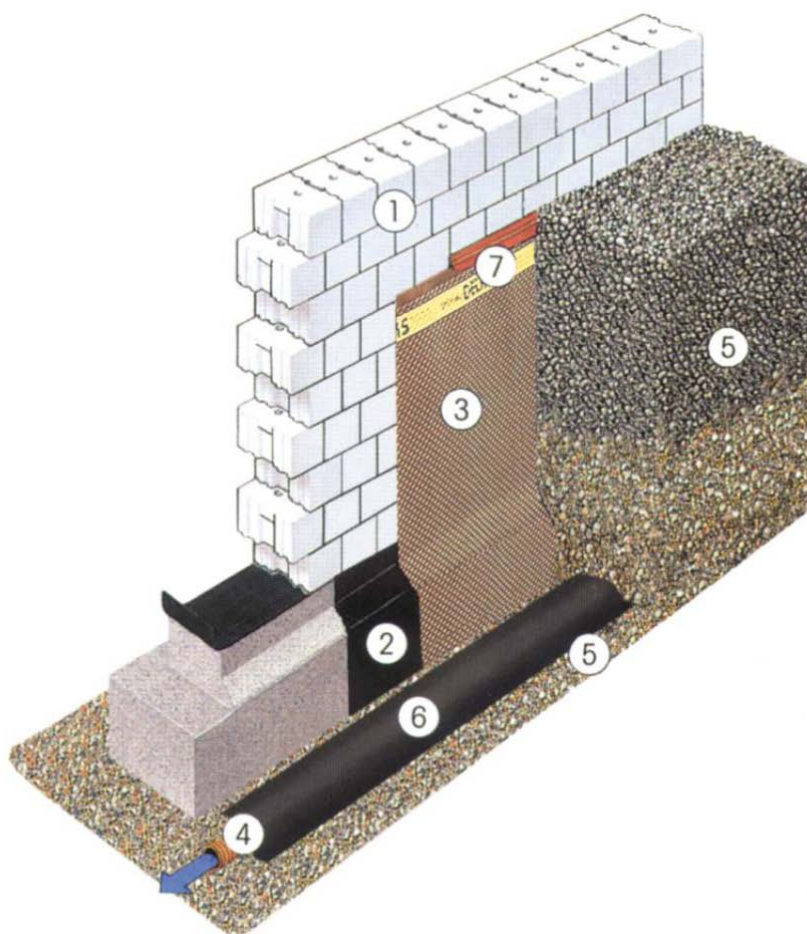
7.3.3 Peauksest paremale jääva korteri olukord on fikseeritud Lisa 1 fotodel 25 – 26.

7.3.4 Paikvaatluse põhjal saab asuda seisukohale, et 2015.a hoone Õle tn poolse sokli renoveerimise käigus on tehtud järgmiseid vigu:

7.3.4.1 tänavapoolse osa hüdroisolatsiooni ja vundamendikatet ei ole kokku viidud hoone otsaseina hüdroisolatsiooni ja vundamendikattega (vt Lisa 1 fotod 9 ja 13), seetõttu on hüdroisoleerimata renoveerimisest välja jäänud vundamendi osa;

7.3.4.2 esitatud fotodelt ei selgu, kuidas on teostatud juurdevalatud betoonikihi alumise serva hüdroisolatsioon. Fotode (vt Lisa 1 fotod 3, 4, 8) põhjal on hüdroisolatsioon teostatud üksnes juurdevalatud betoonile, seega puudub hüdroisolatsioon betooni ja vundamendi alumises horisontaalsõlmes;

7.3.4.3 hüdroisolatsioonikiht ja vundamendikatte ülaserv on korrektselt lõpetamata – kaitsmata on betooni ja peakivimüüritise ülemine liide (vt Lisa 1 fotod 13, 15, 16), samas on paigaldamata ka vundamendikatte ülaserva lõpetusliist, mis lisaks kinnitamisfunktsioonile tagab ka tuulutuse, vt allolev tootja paigaldusjuhendi väljavõtted joonistel 1- 3.



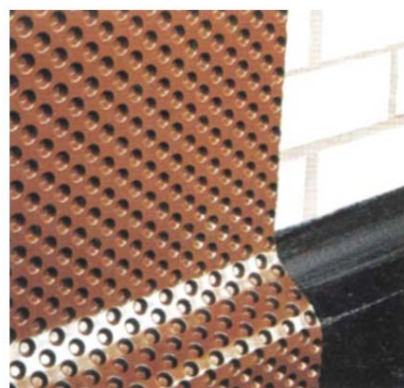
1. Vundamendiplokid
2. Bituumenrullkate
3. DELTA®-MS
4. Drenaaž
5. Kruusakiht
6. Geotekstiil
7. DELTA®-MS servaliist

Joonis 1 Väljavõtte vundamendikatte tootja paigaldusjuhiseist.



DELTA®-MS toodetega kasutatakse
alati ülaseralliistu

Joonis 2 Väljavõtte vundamendikatte tootja paigaldusjuhiseist. Ülaserava lõpetus.



DELTA®-MS lõpeb vundamenditaldmiku
allservas drenaažist üleval pool

Joonis 3 Väljavõtte vundamendikatte tootja paigaldusjuhiseist. Vundamendikatte ja taldmiku liide.

T88 nr 016 1076E

7.3.4.4 Puuduvad andmed, kuidas on isoleeritud läbi vundamendi paiknevad kaabliläbiviigud. Paikvaatluse ajal olid need vaadeldavas ulatuses kuivad, kuid tööde teostajal tuleb esitada fotod nimetatud läbiviikude tihendamiseks hüdroisolatsiooniga. Lisa 1 fotol 27 näha olev kaabliläbiviikude tihendamine montaaživahuga ei ole veetihe.

7.3.4.5 Lisa 1 foto 17 põhjal saab väita, et puudub hüdroisolatsioon elektrikilbi tagumises osas.

7.3.4.6 Ei ole teada, kas ja kuidas on teostatud keldrisse rajatud ruumide betoonpõranda ja paekivist vundamendi liite hüdroisolatsioon (vt Lisa 1 foto 24). Tavaline paekivi ja betooni vuuk ei ole veetihe ja laseb pinnaseveel hoonesse tungida.

7.4 Kahjustuste tekkepõhjused

7.4.1 Hoone keldrikorruse niiskuskahjustuste põhjuseks on pinnasevee ja pinnaseniiskuse tungimine keldriruumidesse läbi hüdroisolatsiooni katkestuste.

7.4.2 Vaatamata asjaolule, et hoone tänavafassaadi ja hoovipoolse osa vundamendi vertikaalosalale on rajatud hüdroisolatsioon, on hüdroisolatsioonis katkestusi – nt poolse nurga liitumine varasema hüdroisolatsiooniga, hüdroisolatsiooni lõpetus seinal, betoonikihi ja paekivimüüritise ala- ja ülaserava liide, keldripõranda ja paekivimüüritise liide ning elektrikapi tagune osa.

7.4.3 Nimetatud hüdroisolatsiooni katkestuste kaudu tungib pinnasevesi üldise taseme tõusuga (järsk lume sulamine, intensiivsed ja pikaaegsed sademed) hoonesse.

7.5 Kahjustuste likvideerimise ettepanekud

7.5.1 tänava poolse osa ebakorrektnel liitumisel poolse otsaseinaga ja tänavaäärse betoonosa üla- ja alaserava hüdroisolatsiooni puudumine ning vundamendikatte ebakorrektnel kinnitamine ning elektrikilbi taga puuduv hüdroisolatsioon on töövõtja ehk OÜ Deltahansa praak (vastavalt TarindiRYL 2010 p. 92.5 kohaselt „Valmis hüdroisolatsioon peab olema veetihe. ... Liitekohtade, vuukide ja muude katkestuskohtade tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Hüdroisolatsiooni ülespöörded, liitumised teiste ehitisosadega ja lõpetused peavad olema tihedad ja sellised, et vesi ei saa tungida nende kaudu tarindisse.”) ja tuleb kõrvaldada garantiitööde käigus.

7.5.2 Puuduste kõrvaldamiseks tuleb:

7.5.2.1 immutuslahuse, nt SCHOMBURG AQUAFIN-F, injekeerimisega poolsesse vundamendi nurka tekitada veetihe vertikaalne paekivimüüritise osa,

7.5.2.2 kaevata lahti elektrikilbi tagune, valada betoonist tasandus, paigaldada hüdroisolatsioon (ca 20 cm ülekattega kõrvalpinnale), paigaldada soojustus ning taastada asfalt,

7.5.2.3 isoleerida ja tihendada kogu üle tänava poolne hüdroisolatsiooni ülaserav (nagu Lisa 1 fotol 14 näha),

7.5.2.4 kaevata lahti poolne välisnurk ja viia hüdroisolatsioon kokku otsaseina hüdroisolatsiooniga.

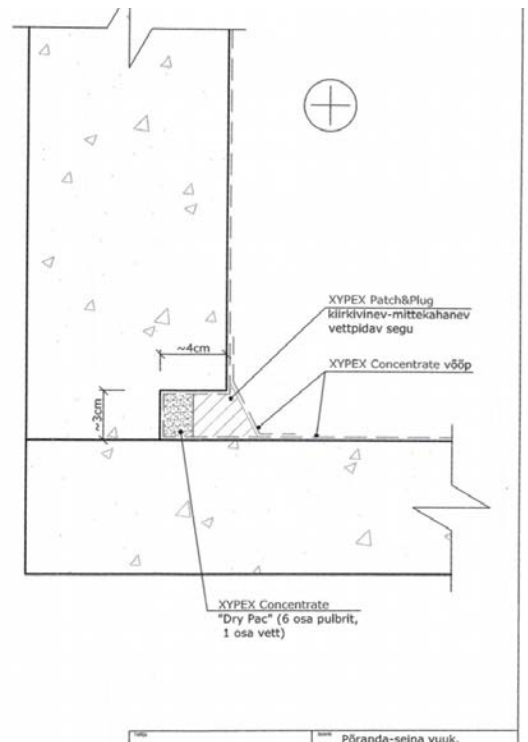
7.5.2.5 Keldripõranda ja paekivimüüri tuleb tekitada horisontaalne hüdroisolatsioon, et takistada niiskuse imbumist müüritisse, selleks tuleb põranda tasapinnas müüritisse injekeerida immutuslahust, nt SCHOMBURG AQUAFIN-F, mis ahendab müüritise kapillaare.

7.5.2.6 Keldripõranda ja paekiviseina vuuk lahendada vastavalt allolevale joonisele 4. Nimetatud joonise kohaselt rajatakse müüritisse ca 3 cm kõrgune ja 4 cm sügavune vuuk, paigaldatakse Xypexi hüdroisolatsiooni materjalid Dry Pac ning Patch & Plug ning parandatud ala kaetakse lõpuks Concrete vööbaga.

7.5.2.7 Hallituskahjustuste vältimiseks on soovitatav eemaldada keldrikorrusel välisseinu katvad kipskartongplaadid, seinad puhastada, tühjad vuugid täita ja krohvida välissein materjaliga Waterfix XP TH. Tegu on ühekomponente kuivseguga, mis sisaldab veekindlust suurendavat lisandit XYPEX ADMIX C 1000. Peale Waterfix XP TH kasutamist võib seina katta viimistlusvärviga.

7.5.2.8 Lisa 1 fotol 25 näha olevad montaaživa-huga tihendatud kaabliäbiviigud tuleb antud töö teostajal isoleerida hüdroisolatsiooniga. ,

7.5.3 Täiendavalt tuleb OÜ-l Deltahansa esitada kõikide kasutatud materjalide sertifikaadid ja kaetud tööde aktid.



6 Kokkuvõte

Õle tänava poolse osa hüdroisolatsiooni ebakorrekne

liitumine poolse otsaseinaga ja tänavaäärse

betoonosa üla- ja alaserva hüdroisolatsiooni puudu-

mine ning vundamendikatte ebakorrekne kinnitamine

ning elektrikilbi taga puuduv hüdroisolatsioon on töö- Joonis 4 Seina ja põranda liite tüüpsõlm

võtja ehk OÜ praak ning tuleb kõrvaldada garantiitööde korras.

Keldriruumide täieliku niiskuskahjustuste vältimiseks tuleb rajada horisontaalne hüdroisola-

tsioonikiht müüritise põranda tasapinda, lisaks tihendada paekivimüüritise ja betoonpõranda

vuuk ja krohvida vundamendid sisekülg niiskust tõrjuva krohviga.