

4.3 EHITUSKONSTRUKTSIOONID (TARINDID)

4.3.1 Üldosa

4.3.1.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

Kasutatud normdokumendid:

- **EVS-EN 1991-1-1:2002**; “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused . Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.”
- **EVS-EN 1992-1-1:2007**; “Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.”
- **EVS-EN 1992-1-1/NA:2007**; “Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks. RAHVUSLIK LISA”
- **EVS 1992-3:2003**; “Raudbetoonkonstruktsioonid. Osa 3: Raudbetoonvundamendid”
- **EVS-EN 1993-1-1:2006**; “Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.”
- **EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+A1:2008+NA:2009**; “Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.”
- **EVS-EN 1996-2:2006**; “Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimiskaalutlused, materjalide valimine ja müüritööde teostamine.”
- **EVS-EN 1996-1-1/NA:2008**; “Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.”
- **EVS-EN 1996-3:2006**; “Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 3: Lihtsustatud arvutusmeetodid sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.”

4.3.1.2 Kasutatud arvutiprogrammide nimekiri

- Robot Structural Analysis Professional 2010
- Profish Anchor
- FiboCalc
- JORDAHL® Expert
- Excel tabelarvutused

4.3.1.3 Tehnilised lähteandmed

Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, loetakse kavandatud tööeaks hoonetel vähemalt 50 aastat s.o. klass D (EPN 15.1, p.3, ET-1 0113-0189, Ehitise tööiga).

Pinnasekihtide andmed ja tehnilised parameetrid puuduvad, kuna neid ei ole vaja antud projekti koosseisus.

4.3.1.4 Koormused

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: üldkoormused, mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormised sellega liituvad normide (EPN-ENV 1.2.1, EPN-ENV 1.2.3, EPN-ENV 1.2.4, EPN-EPV 1.2.5, EPN-EPV 1.2.6, EPN-ENV 1.2.7) alusel (normatiivsed suurused).

Põrandakoormused	qk kN/m ²	Qk kN
1. eluruumid	2,0	2,0
2. trepikojad, koridorid (grupp A)	2,0	2,0
3. rõdud	2,5	2,0
4. tehnilised ruumid	4,0	4,0
5. koormus teisaldatavatest vaheseintest	0,8	
6. katused	0,8	1,5

Horisontaalkoormus käsipuudele ja vaheseintele	qk kN/m
7. eluruumid	0,5
8. trepikojad ja rõdud	0,5

Lumekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-3:2006 põhjal.

Maapinna lumekoormuse normsuurus $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-4:2007 põhjal.

Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref}=276 \text{ NN/m}^2$

Maastikutüüp III (maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitisega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest (nagu näiteks maa-asulad, äärelinnapiirkonnad, ühtlaselt metsaga kaetud alad)).

4.3.1.5 Hoone lühikirjeldus

Hoone olemasolevad kandvad seinad on 380mm silikaattellisseinad, mille peal on lubikrohv.

Hoone olemasolevad vahelaed ei muutu.

Hoone kolmanda korruse vahelae kandekonstruktsioon ei muutu. Vahelaele lisatakse lisasoojustus.

Katuse põhikandekonstruktsioon ei muutu. Lisatakse uued lisasarikad sammuga 600mm, mis on toetatud läbi tugitalade olemasolevatele sarikatele. Katus soojustatakse osaliselt.

4.3.1.6 Tulepüsivus

Vastavalt standardile EVS 812-7:2008 EHITISE TULEOHUTUS Osa 7: „Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“ ja arhitektuursele ülessandele TP-2 hoonega, hoone kandekonstruktsioonid peavad vastama R60 nõuetele.

Katusekatte pealispind peab vastama klassile BROOF.

Kõik süttivad pinnad seintel ja lagedel tuleb töödelda vastavalt D-s1;d0 tule tundlikkuse nõuetele.

4.3.1.7 Välispiirete soojapidavus

- Katusekorruse lae $U=0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Trepikoja lae $U=0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Katuslae $U=0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Vintskapi katuslae $U=0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Uus välissein $U=0,21 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Vintskapi sein $U=0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Trepikoja sein $U=0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

4.3.1.8 Heliisolatsioon

Antud projektiga olemasoleval hoonel lahendatavates osades helipidavust ei muudeta.

4.3.1.9 Tolerantsid

Üldised tolerantsid vastavalt EVS-EN 13225:2004, EVS-ENV 13670-1:2003 ehitustolerantsid 1. klass, EVS-EN 13369:2006, EVS-1090-1:2003 ja RT 02-10102 KLASS 2

TERASOSAD pikkusmõõtmised

$L < 500 \text{ mm} \quad \pm 10 \text{ mm}$

$L = 500 \dots 1000 \text{ mm} \quad \pm 15 \text{ mm}$

$L = 1000 \dots 2000 \text{ mm} \quad \pm 20 \text{ mm}$

$L > 2000 \text{ mm} \quad \pm 30 \text{ mm}$

ANKRUPOLDID

- kõrguslik paiknemine $\pm 5 \text{ mm}$
- poldide üksteise suhtes paiknemine $\pm 3 \text{ mm}$
- poldirühma tsentri kõrvalekalle $\pm 5 \text{ mm}$

Poldi pikkus valitakse nii, et poldi ots ulatuks pärast poldi pingestamist mutrist läbi vähemalt ühe täiskeerme võrra, arvestades tolerantsse.

Tavaliste ümarate poldiaukude läbimõõt peab olema:

- $d_0=(d+1)\text{mm}$ poldide M12 ja M14;
- $d_0=(d+2)\text{mm}$ poldide M16 ja M24;

- $d_0=(d+3)\text{mm}$ poltide M37 ja jämedamatel

4.3.2 Hoone konstruktsioonid

4.3.2.1 Hoone lammutatavad konstruktsioonid

Hoonel tuleb demonteerida olemasolev katusekate ja seda kandev roov. Kui konstruktsiooni avamisel selgub, et kandekonstruktsioon on kahjustatud, siis tuleb kahjustunud kandeelementid demonteerida ja asendada uute kandeelementidega.

Samuti tuleb demonteerida kahjustatud sillused.

4.3.2.2 Hoone maa-alused konstruktsioonid

Antud projektiga hoone maa-aluseid konstruktsioone ei muudeta.

4.3.2.2.1 Taldmikumud

Antud projektiga hoone taldmike ei muudeta.

4.3.2.2.2 Vundamendid, postid ja talad

Antud projektiga hoone esimesest korrusest allpool olevaid vundamente, poste ja talasid ei muudeta.

4.3.2.2.3 Põrandad

Antud projektiga hoone põrandaid ei muudeta.

4.3.2.2.4 Põranda erikonstruktsioonid

Antud projektiga hoone põranda erikonstruktsioone ei muudeta.

4.3.2.2.5 Kanalid põrandas

Antud projektiga hoone kanaleid põrandas ei muudeta.

4.3.2.2.9 Muud vundamendid ja põrandad

Muud vundamendid põrandas puuduvad.

4.3.2.3 Karkass

Olemasoleva hoone karkassi ei muudeta.

4.3.2.3.2 Kandeseinad

Kui eemaldada vintskapi karkassipostide vahelt seal olev täide, siis kontrollida olemasolevate karkassipostide ja muude elementide olukorda. Kahjustunud elemendid tuleb need asendada või proteesida vastavalt vajadusele.

4.3.2.3.3 Postid

Olemasoleva hoone poste ei muudeta.

4.3.2.3.4 Talad

Olemasoleva hoone talasid ei muudeta.

4.3.2.3.5 Vahelaed

Kui eemaldada pööningu vahelaed talade vahelt seal olev täide, siis kontrollida olemasolevate kandetalade olukorda. Kui talad on kahjustunud, siis tuleb need asendada või proteesida vastavalt vajadusele.

4.3.2.3.6 Katuslaed

Kui eemaldada katuslae talade vahelt seal olev täide, siis kontrollida olemasolevate kandetalade olukorda. Kui talad on kahjustunud, siis tuleb need asendada või proteesida vastavalt vajadusele.

4.3.2.3.7 Trepid

Olemasoleva hoone treppe ei muudeta.

4.3.2.3.9 Muud karkassi konstruktsioonid

Muud konstruktsioonid puuudvad.

4.3.2.4 Fassaad

4.3.2.4.1 Välisseinad

Sokli konstruktsioon:

- viimistlusplaat vastavalt arh. projektile
- vertikaalne roov 32x100 vastavalt viimistlusplaadile
- horisontaalne roov 32x100
- sügavimmutataud puit 50x100, s=1000
- vahel EPS60 fassaad, 100
- ülespööratud armeeritud PVC-kile, t=0,3mm
- olemasolev sokkel

Uus välisseina konstruktsioon:

- õhekrohvi süsteem
- peab sisaldama mikroorganisme ja vetikaid tõrjuvaid lisandeid
- kinnitada vastavalt tootja juhisele

- klaaskiudkangast võrk
- EPS 70 FASSAAD 50 mm
kinnitada teleskooptüüblitega 4 tk/m²
- EPS 70 FASSAAD 100 mm
- ol.olev kandesein 380 mm

4.3.2.5 Välistasapinnad

Olemasoleva hoone välistasapindasid ei muudeta.

4.3.2.5.1 Rõdud

Olemasolevad rõdud puuduvad.

4.3.2.5.2 Varikatused

Olemasolev varikatus kaetakse katusekattega vastavalt arh. projektile. Katusekate toetada sarikatele 50x150, s=600 läbi roovi 100x32(h), s=400.

Varikatuse plaat katta kivivillaga PAROC WPS 3n, 50mm ja viimistleda puitvoodriga vastavalt arh. projektile.

4.3.2.5.9 Muud välistasapinnad

Olemasoleva hoone muid välistasapindasid ei muudeta.

4.3.2.6 Katused

4.3.2.6.1 Katusekonstruktsioonid

Katuslae konstruktsioon soojas ruumis:

- profiilplekk vastavalt arh. projektile
- roov, 100x32(h)mm, s=400mm
samm täpsustada vastavalt profiilplekile
- distantssliist 50x50(h)mm, s=600mm
- hingav aluskate, Divoroll
- uus sarikas 50x100(h)mm, s=600mm
vahel vill ISOVER KL32, 100mm
- ol.ol.-ev sarikas, 50x150(h)mm
vahel vill, ISOVER KL 32 150mm
- olemasolev siseviimistlus

Katuslae konstruktsioon külmas ruumis:

- profiilplekk vastavalt arh. projektile
- roov, 100x32(h)mm, s=400mm
samm täpsustada vastavalt profiilplekile
- distantssliist 50x50(h)mm, s=600mm
- mittehingav aluskate, Divoroll
- uus sarikas 50x100(h)mm, s=600mm
- ol.ol.-ev sarikas, 50x150(h)mm

Katuslae konstruktsioon:

- hõre laudis, 100x32(h)mm, s=200mm
- tuuletõkkepaber
- käigutee talad 50x150(h)mm, s=1000mm
vahel puistevill ISOVER INSULSAFE, 150mm
- käigutee talad 75x100(h)mm, s=1000mm
vahel puistevill ISOVER INSULSAFE, 100mm
- olemasolevad laetalad
vahel puistevill ISOVER INSULSAFE, ~200mm
- olemasolev siseviimistlus

4.3.2.6.3 Katusekatted

Katusekate on määratud arhitektuurse projektiga.

4.3.2.6.6 Katuseaknad ja luugid

Uued katuseaknad ja luugid tehakse vastavalt tootjapoolsetele juhistele ja asetatakse olemasolevate sarikate vahele.

4.3.2.6.9 Muud katusekonstruktsioonid

Kõik katuse turvaelemendid paigaldada vastavalt tootja juhistele ja täpsustada koha järgi.

4.3.3 Ruum

4.3.3.1 Lammutatavad ruumi konstruktsioonid

Olemasoleva hoone lammutatavad ruumi konstruktsioonid puuduvad.

4.3.3.2 Ruumideks jaotavad osad

Olemasoleva hoone ruumideks jaotavaid osasid ei muudeta.

4.3.3.2.1 Vaheseinad

Olemasoleva hoone vaheseinasid ei muudeta.

4.3.3.2.7 Sisetrepid

Olemasoleva hoone sisetreppe ei muudeta.

4.3.3.2.9 Muud ruumi jaotusosad

Olemasoleva hoone muud ruumi jaotusosad puuduvad.

Koostas: insener Egon Valge