

Töö number: 22114
KORTERELAMU
Tõrvalille 2, Tiskre küla, Harku
vald, Harju maakond
15-02-2023

KONSTRUKTIIVSE OSA PÕHIPROJEKTI
SELETUSKIRI

LauMar Grupp OÜ
reg. kood 14076716
MTR: EEP004514
Tel: +372 5152 463

KORTERELAMU
KONSTRUKTSIOONID
EELPROJEKT

Tõrvalille 2, Tiskre küla, Harku vald, Harju maakond

Töö nr. 22114

Tellijaja: Tiskre Investeeringud OÜ
info@tiskreresidentsid.ee, 5564 3877

Projekti koostaja: Risto Lutsar, risto.lutsar@gmail.com, 5152 463
kutsetunnistuse nr: 155814
LauMar Grupp OÜ
reg. kood 14076716, tegevusluba: MTR EEP004514

Tartu 2023

Sisukord

1	Üldandmed.....	3
1.1	Projekteerimistöö piiritus	3
1.2	Alusdokumendid.....	3
1.2.1	Lähteandmed.....	3
1.2.2	Ehitusuuringud.....	3
1.2.3	Normdokumendid	3
2	Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele.....	4
2.1	Projekteeritud kasutusiga.....	4
2.2	Tagajärgede ja töökindlusklass	4
2.3	Teostusklass ja järevalvetase	4
2.4	Koormused	4
2.4.1	Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused	4
2.4.2	Lumekoormus	4
2.4.3	Tuulekoormus	4
2.4.4	Muud koormused	4
2.5	Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid	4
3	Hoone kandeskelett.....	5
3.1	Kandvad ehitiseosad ja elemendid.....	5
4	Maa-alused konstruktsioonid	5
4.1	Pinnase omadused, ehitusgeoloogilised tingimused.....	5
4.1.1	Pinnaseomadused.....	5
4.2	Pinnasevesi	5
4.3	Vundamendid.....	5
4.4	Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid	5
4.5	Trepid ja pandused.....	5
4.6	Soklikonstruktsioonid, šahtid ja süvendid.....	6
4.7	Erimeetmed	6
5	Maapealsed konstruktsioonid.....	6
5.1	Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid	6
5.2	Põhilised piirdekstruktsioonid	6
5.3	Sise ja välistrepid.....	6
5.4	Rõdukonstruktsioonid.....	6
5.5	Mittekandvad seinakonstruktsioonid	6
5.6	Katusekonstruktsioonid	7
6	Paigal valatavad betoonkonstruktsioonid.....	7
7	Betoonvalmistooted	7
8	Teraskonstruktsioonid	8

1 Üldandmed

1.1 Projekteerimistöö piiritus

Hoone konstruktsiooni osa põhiprojekt vastab Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määruse nr 97 "Nõuded ehitusprojektile" §-s 10 sätestatud põhiprojekti üldistele nõuetele ning on koostatud täpsusega, mis võimaldab nõuetekohaselt ehitada ja koostada teisi ehitamisega seonduvaid dokumente, mille olemasolu peetakse vajalikuks.

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed

Projekteerimise aluseks on:

- arhitektuurne projekt: Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL35/22.

1.2.2 Ehitusuuringud

Vundamentide dimensioneerimisel on aluseks võetud OÜ REI Geotehnika töö nr. 1956-07, aruanne nr 31116.

1.2.3 Normdokumendid

Hoone konstruktiivse osa projekteerimisel on kasutatud Eesti Vabariigi standardeid EVS.

- EVS 811:2012 Hoone ehitusprojekt
- EVS 865-1-2013 Ehitusprojekti kirjeldus Osa 1: Eelprojekti seletuskiri
- EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS: Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-1: Üldkoormused, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2009 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 EUROKOODEKS 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1997-1:2005/AC:2009 EUROKOODEKS 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EPN-ENV 3.1.1 EUROKOODEKS 3: Teraskonstruktsioonid. Osa 1.1: Hoonete teraskonstruktsioonide projekteerimis eeskirjad
- EPN-ENV 3.1.2 EUROKOODEKS 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsisarvutus
- EVS-EN 1995-1-1:2007 EUROKOODEKS 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1 Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele

2.1 Projekteeritud kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga on 50 aastat.

2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone kuulub tagajärgede klassi CC2, töökindlusklass RC2

2.3 Teostusklass ja järelvalvetase

Hoone projekteerimise järelvalvetase on DSL2, ehitusaegne järelvalvetase on IL2

2.4 Koormused

Esitatud on normatiivsed koormused. Tähisted: q_k – muutuvad lauskoormused; g_k – alalised lauskoormused; Q_k – muutuvad punktkoormused; G_k – alalised punktkoormused; s_k – lumekoormus; q_p – tuulekoormuse baasväärtus vastavalt maastikutüübile ja hoone kõrgusele.

2.4.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Eluruumid:

- põranda lauskoormus $q_k=2.0 \text{ kN/m}^2$
- põranda koondatud koormus $Q_k=2.0 \text{ kN}$

Terrassid ja rõdud:

- põranda lauskoormus $q_k=2.5 \text{ kN/m}^2$
- põranda koondatud koormus $Q_k=2.0 \text{ kN}$

2.4.2 Lumekoormus

- lumekoormus maapinnal $s_k=1.5 \text{ kN/m}^2$
- lumekoormus katusel $s_k=1.2 \text{ kN/m}^2$

2.4.3 Tuulekoormus

Tuulekoormuse baasväärtus $q_p=0.5 \text{ kN/m}^2$

2.4.4 Muud koormused

Konstruksioonide omakaal vastavalt materjali kaalule.

2.5 Kandekonstruksioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Betoonkonstruksioonide tolerantside määramisel juhendada: EVS-ENV 13670:2010 Betoonkonstruksioonide ehitamine ehitustolerantsid 1. klass, Samuti järgida BÜ4 Betooni pinnad 2010 ja 45/BLY 7 Betonilattiat 2004 (koos BY 48 ja BY 49) nõudeid. Teraskonstruksioonide tolerantside määramisel järgmiste standardite nõudeid: EVS 1090-1:2003 "Teraskonstruksioonide valmistamine. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruksioonidele"

3 Hoone kandeskelett

Projekteeritud korterelamu on 2-kordne hoone.
Hoone rajatakse madalvundamendile. Vundamendi taldmik ja I korruse põrandad tehakse monoliitset raudbetoonist. Kande skeleti moodustavad monteeritavad ühekihilised ja kolmekihilised raudbetoonist seinapaneelid. Vahelagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest. Trepp lahendatakse monteeritava raudbetoonist trepielemendiga. Hoone katuslagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest

3.1 Kandvad ehitiseosad ja elemendid

Vundamendi taldmik tehakse monoliitset raudbetoonist.
Hoone kandeskeleti moodustavad monteeritavad ühekihilised ja kolmekihilised raudbetoonist seinapaneelid. Vahelagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest. Trepp monteeritakse r/b trepielemendist. Katuslagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest. Rõdu on lahendatud r/b õõnespaneelidega.

4 Maa-alused konstruktsioonid

4.1 Pinnase omadused, ehitusgeoloogilised tingimused

4.1.1 Pinnaseomadused

Vundamentide dimensioneerimisel on aluseks võetud OÜ REI Geotehnika töö nr. 1956-07, aruanne nr 31116.

4.2 Pinnasevesi

Ehitusgeoloogilised uuringud: OÜ REI Geotehnika töö nr. 1956-07, aruanne nr 31116.

4.3 Vundamendid

Hoone on projekteeritud madalvundamendile. Lintvundamendi laius on 500mm, 600mm ja 1000mm ning kõrgus 250mm.

Hoone vundamendid tehakse monoliitset raudbetoonist. Vundament valada rikkumata looduslikule pinnale, mis ei tohi olla leondunud. Vajadusel rajada tihendatud killustik alus minimaalse paksusega 150mm või kruusa alusel minimaalse paksusega 200mm ($E > 80\text{MPa}$). Armatuuri kaitsekiht on vundamentide all 50 mm ning külgedel ja peal 35 mm. Kasutada armatuurterast B500B.

4.4 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid

Hoone sokli moodustab kolmekihiline r/b seinapaneel.

Sokkel - monteeritav kolmekihiline seinapaneel:

- sisekiht betoon C30/37 140 mm
- EPS120 perimeeter 200 mm
- väliskiht betoon C30/37 80 mm

4.5 Trepid ja pandused

Välistrepp lahendatakse monteeritava r/b trepielemendiga.
Hoone sisesed trepid puuduvad.

4.6 Soklikonstruksioonid, šahtid ja süvendid

Hoone sokli moodustab kolmekihiline r/b seinapaneel.

Sokkel - monteeritav kolmekihiline seinapaneel:

- sisekiht betoon C30/37 140 mm
- EPS120 perimeeter 200 mm
- väliskiit betoon C30/37 80 mm

4.7 Erimeetmed

Lisauuringute vajadus otsustatakse juhul, kui tööde käigus selgub tegeliku olukorra kardinaalne erinevus eeldatust.

5 Maapealsed konstruktsioonid

5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Hoone kandeskeleti moodustavad monteeritavad ühekihilised ja kolmekihilised raudbetoonist seinapaneelid.

Vahelagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest.

Trepp monteeritakse r/b trepielemendist.

Katuslagi monteeritakse r/b õõnespaneelidest.

Rõdu on lahendatud r/b õõnespaneelidega.

5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid

Välispiirde moodustab kolmekihiline seinapaneel.

Välissein - monteeritav kolmekihiline seinapaneel:

- sisekiht betoon C30/37 140 mm
- kivivill 200 mm
- väliskiit betoon C30/37 80 mm

5.3 Sise ja välistrepid

Välistrepp lahendatakse monteeritava r/b trepielemendiga.

Hoone sisesed trepid puuduvad.

5.4 Rõdukonstruktsioonid

Rõdu on lahendatud r/b õõnespaneelidega.

5.5 Mittekandvad seinakonstruktsioonid

Mittekandvad korterite siseseinad valmistatakse kergseintena kipskarkassil, mõlemal küljel 2x kipsplaat. Karkass täidetud mineraalvillaga.

5.6 Katusekonstruktsioonid

Katuslaed tehakse r/b õõnespaneelidest. Paneelide peale paigaldada hüdroisolatsioon, soojustus EPS100 300-400 mm, bituumen rullmaterjal katusekate.

Katuste katteplekid valmistada tsingitud ja värvitud plekist paksusega 0.6 mm. Värvitoon ja kuju vastavalt arhitektuursele osale

6 Paigal valatavad betoonkonstruktsioonid

Paigal valatavad betoonkonstruktsioonid antud projektis on vundamendid, I korruse põranda küttega r/b põrandaplaadid, II korruse vahelagedel küttega r/b põrandaplaadid.

Betoon ja raudbetoon konstruktsioonide ehitamisel tuleb lähtuda standardi EVS-EN 13670:2010 „Betoonkonstruktsioonide ehitamine“ nõuetest. Konstruktsioonid kuuluvad antud standardis klassi 1 (normaalklass). Betoon peab vastama standardile EVS-EN 206-1.

Kõigi paigal valatavate r/b konstruktsioonide sarruse kaitsekihtidele lisandub lubatud hälve 10 mm.

Lintvundament valmistada monoliitset raudbetoonist. Armatuuri kaitsekiht on vundamentide all 50 mm ning külgedel ja peal 35 mm. Kasutada armatuurterast B500B ja betooni C30/37. Keskkonnaklass XC2

Betoonitööde nõutav täpsus: EVS-EN 13670:2010 - tolerantsiklass 1.

Betoonpindade nõutav kvaliteet: BÜ4 - klass B.

Ankruvardad võib paigaldada pärast vundamentide valamist. Soovitav on paigaldada vundamenti taldmikke valades juba ankruvardad. Ankruvarraste paigaldamisel puurimise teel kasutada keemilist segu Hilti HIT-HY 150 või analoogi.

Ankruvarraste paigaldustolerantsid:

±10 mm kõrguses;

±5 mm varda paiknemise tolerants.

I korruse põrandaplaadid on monoliitset raudbetoonist 80 mm paksused. Põrandaplaadi alla paigaldada 200mm EPS100 soojustust tihendatud mineraalsele alusele. Põrandaplaat armeerida armatuurvõrguga 6/6/150/150.

Põranda r/b plaadi ülapiinda lõigata mahukahanemisvuugid maksimaalse vahekaugusega 6,0x6,0 m. Lõiked teostada laiusega 5 mm ja sügavusega 25 mm. Mahukahanemisvuukide lõikamisel järgida põrandakütte torustiku paiknemist. Põranda kattekihis vormistada vuugid mastiksvuukidena.

Põrandad valada tolerantsiga +5 -0 mm.

Põrandaplaatide valmistamisel kasutada betooni C25/30, keskkonnaklass XC1.

Sarruse kaitsekiht 25 mm.

Kasutada armatuurterast B500B.

Betoonitööde nõutav täpsus: EVS-EN 13670:2010 - tolerantsiklass 1.

Betoonpindade nõutav kvaliteet: BÜ4 - klass A.

I korruse konstruktsioonide tulepüsivus R60.

II korruse vahelagedel põrandaküttega r/b plaadid valatakse monoliitset raudbetoonist 80 mm paksusena.

Kasutada betooni tugevusklassiga C25/30. Põrandaplaat armeerida võrguga 6/6/150/150 B500B. Laepaneeli peale paigaldada Isover FLO 30 mm, kile ning seejärel valada küttetorustikuga r/b põrandaplaat.

Põranda r/b plaadi ülapiinda lõigata mahukahanemisvuugid maksimaalse vahekaugusega 6,0x6,0 m. Lõiked teostada laiusega 5 mm ja sügavusega 25 mm. Mahukahanemisvuukide lõikamisel järgida põrandakütte torustiku paiknemist. Põranda kattekihis vormistada vuugid mastiksvuukidena. Põrandad valada tolerantsiga +5 -0 mm.

7 Betoonvalmistooted

Õõnespaneelid

Projektis on kasutatud vahelagedes ja katuslagedes õõnespaneelide paksusega 220mm ja 320mm.

Tulepüsivusklass on R60.

Õõnespaneelid valmistada vastavalt standardile EVS-EN 1168 ja EVS-EN 13369.

Töö number: 22114
KORTERELAMU
Tõrvalille 2, Tiskre küla, Harku
vald, Harju maakond
15-02-2023

KONSTRUKTIIVSE OSA PÕHIPROJEKTI
SELETUSKIRI

LauMar Grupp OÜ
reg. kood 14076716
MTR: EEP004514

Tel: +372 5152 463

8 Teraskonstruksioonid

Teraspostid, talad, sidemed, kandurid väliskeskkonnas

Teraskonstruksioonides kasutada terast margiga S355.

Teraskonstruksioonide ja kinnitusvahendite keskkonnaklass C3.

Montaažil kasutatavad liitedetailid (tugevusklass 8.8):

- poldid - DIN 931 8.8 HOT
- mutrid - DIN 934-8 ZN, HOT
- seibid - DIN 125 ZN, HOT