

Hostel/Korterelamu

Mäeotsa tn. 3, Maardu linn, Harjumaa

KONSTRUKTSIOONIDE OSA EELPROJEKTI SELETUSKIRI

Tellija: Microapartments OÜ
Töö nr: C-1902



Projekteerija: Constructo OÜ
Reg kood: 12100014
MTR: EEP002211
Aadress: Masina 22, 10144, Tallinn
Tel: +372 53 08 8278
E-post: info@constructo.ee
Insener: Indrek Paavo
Kuupäev: 05.03.2019
Allkiri: /Allkirjastatud digitaalselt/

1 SISUKORD

1	SISUKORD.....	1
2	EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	2
2.1	Üldandmed.....	2
2.1.1	Projekteerimistöö piiritus	2
2.2	Alusdokumendid.....	2
2.2.1	Lähteandmed.....	2
2.2.2	Ehitusuuringud.....	2
2.2.3	Normdokumendid.....	2
	Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele.....	4
2.3	Projekteeritud kasutusiga / EVS-EN 1990	4
2.4	Tagajärgede ja töökindlusklass / EVS-EN 1990	4
2.5	Teostusklass ja järelevalvetase.....	4
2.6	Koormused.....	4
2.6.1	Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused	4
2.6.2	Lumekoormus / EVS-EN 1991-1-3	4
2.6.3	Tuulekoormus/ EVS-EN 1991-1-4	4
2.6.4	Muud koormused	4
2.7	Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid	5
3	Hoone kandeskelett.....	5
3.1	Kandeelemendid	5
3.2	Hoone üldjäikus.....	5
4	Maa-alused konstruktsioonid	5
4.1	Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused.....	5
4.2	Pinnasevesi.....	6
4.3	Vundament.....	6
4.4	Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ja põhilised piirdetarindid	6
4.5	Trepid ja pandused.....	6
4.6	Lisauuringute vajadus	6
5	Maapealsed konstruktsioonid	6
5.1	Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid.....	6
5.2	Põhilised piirdekonstruktsioonid	6
5.3	Sise- ja välistrepid	6
5.4	Rõdukonstruktsioonid.....	7
5.5	Mittekandvad seinakonstruktsioonid.....	7
5.6	Katusekonstruktsioonid	7
5.7	Lisauuringute vajadus	7
6	Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteedinõuded.....	7
6.1	Raudbetoonkonstruktsioonid.....	7
6.2	Kivikonstruktsioonid.....	8
6.3	Teraskonstruktsioonid	8
7	Tulepüsivus	9

2 EHITUSKONSTRUKTSIOONID

2.1 ÜLDANDMED

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev ehitusprojekt on koostatud hostel/korterimaja ehituseks aadressil Mäeotsa tn. 3, Maardu linn, Harjumaa.

Projekt hõlmab hoone kandekonstruktsioonide projekteerimist.

Projektdokumentatsioon on koostatud tööprojekti staadiumis vastavalt Eesti standardile EVS 932:2017 Ehitusprojekt.

2.2 ALUSDOKUMENDID

2.2.1 Lähteandmed

Zeta OÜ arhitektuurne eelprojekt, töö nr. 18-09.

2.2.2 Ehitusuuringud

Geotehnika Inseneribüroo G.I.B AS geotehnika aruanne. Töö nr 2928. Välitöö tehtud 14. veebruar 2019.

Radoonitõrjekeskuse (Tulelaev OÜ) poolt teostatud radoonitaseme määramine ning radooniohtlikkuse hinnang pinnasest Maardus, Mäeotsa 3 (04.03.2019).

2.2.3 Normdokumendid

Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr. 97 (vastu võetud 17.07.2015) : Nõuded ehitusprojektile

EVS 932:2017 Ehitusprojekt.

EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused . Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus.

EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus

EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-7:2006+NA:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused

EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2016/AC:2012 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.

EVS-EN ISO 12944-1:2000 Värvid ja lakid. Teraskonstruktsioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega. Osa 1: Üldtutvustus.

EVS-EN ISO 12944-2:2000 Värvid ja lakid. Teraskonstruktsioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega. Osa 2: Keskkondade liigitus.

EVS-EN ISO 12944-5:2007 Teraskonstruktsioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega. Osa 5: Kaitsevärkattesüsteemid.

EVS-EN 1997-1:2005+A1:2013+NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.

EVS-EN 206:2014+A1:2016 Betoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus.

BY 40-2003 Betoon ja raudbetoon - betooni pinnad BÜ4

BY 45/BLY 7 Betonilattiat 2014

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.

TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

2.3 PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA / EVS-EN 1990

Kasutusea kategooria 4
Projekteeritud kasutusiga 50 aastat

2.4 TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS / EVS-EN 1990

Tagajärgede klass CC2
Töökindlusklass RC2
Konstruktsioonide nõutav töökindlus tagatakse standarditele vastava projekteerimisega ning nõuetele vastava ehitustöö ja kvaliteedijuhtimise abinõudega.

2.5 TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE

Projekteerimise järelevalvetase DSL2
Ehitusaegne järelevalve IL2

2.6 KOORMUSED

2.6.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Ruumi liik	Grupp	q _k kN/m ²	Q _k kN
Põrandakoormused			
Majapidamis- ja elamispinnad	A		
-vahelaed		2,0	2,0
-trepid		2,0	2,0
-rõdud		2,5	2,0
Tehnilised ruumid		2,0	2,0
Hor-koormus käsipuudele ja rinnatistele		kN/m	
-trepikodades	A	0,5	
-õuealal	C3	1,0	

2.6.2 Lumekoormus / EVS-EN 1991-1-3

Maapinna lumekoormus $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

2.6.3 Tuulekoormus/ EVS-EN 1991-1-4

Tuulekiiruse baasvaasväärtus $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$
Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$
Maastikutüüp III (äärelinn)
Hoone kõrgus $z = 12 \text{ m}$

2.6.4 Muud koormused

Omakaalukoormused vastavalt konstruktsioonidele.

2.7 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDIKLASSID

Konstruktsioonide tolerantsid vastavad normaalklassi nõuetele. Kõrgendatud nõudmisi ehituskvaliteedile ei esitata.

Teraskonstruktsioonide tolerantsid	EXC2	(EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011)
Betoonpindade klass:		
vundamendid ja muud mittenähtavad pinnad	C	(BY 40-2003)
muud nähtavad pinnad	A	(BY 40-2003)
Põrandate klass üldiselt	A-4-30	(BY 45/BLY 7)
Põrandate klass tehnilistes ruumides	C-4-30	(BY 45/BLY 7)

Paigalvalu raketise kilpide ja kinnitite asetused kooskõlastada arhitektiga.

3 HOONE KANDESKELETT

3.1 KANDEELEMENID

Hoone kandekonstruktsioonideks on täisbetoneeritud õõnesbetoonplokkidest laotud seinad. Vahelagesid kannavad õõnespaneelid.

Laepaneelide vekseldamiseks kasutatakse terastalasid; akna- ja ukseavade sildamiseks paigalvalu ja monteeritavaid silluseid või lahendatakse sillusplokkidega olenevalt konstruktiivsest vajadusest. Katuse kandeelementideks on puitsarikad ja liimpuittalad.

3.2 HOONE ÜLDJÄIKUS

Hoone jäikus tagatakse vahelagede, trepikojaseinte ja kandeseinte koostööga.

4 MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

4.1 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED

Ehitusgeoloogilised tingimused on soodsad vastavalt G.I.B AS geoloogilisele uuringule, töö nr 2928, veebruar 2019.

Hoone krunt paikneb Põhja-Eesti klindiesisel madalikul.

KIHT 1. Muld.

KIHT 2. Täide. Sisaldab mullasegust peenliiva, veeriseid, lubjakivist, tellistest ja metallist koosnevat ehitusprahti.

KIHT 3. Peenliiv. Pruuni värvusega enamasti helepruun, tiheda konsistentsiga.

KIHT 4. Liivakivi. Murenenud, halli värvusega, tiheda konsistentsiga.

KIHT 5. Liivakivi. Halli ja tumehalli värvusega, tsementeerunud.

4.2 PINNASEVESI

Uuringute ajal 14. 02. 2019 ilmus pinnasevesi maapinnast 4,3 m sügavusele (abs. 33,04 m) puurauku PA4. Pinnasevee lade toitub sademetest, vee äravool toimub Muuga lahte.

4.3 VUNDAMENT

Hoone rajatakse lintvundamendile, mis toetub liivakivile (kiht 4 ja 5). Ehitustööde käigus hoida kaevik kuivana ja taldmikualune pinnas peab olema kaitstud külmumise eest.

4.4 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID JA PÕHILISED PIIRDETARINDID

Sokli seinad laotakse betoonõõnesplokkidest ja betoneeritakse. Soojustatakse vahtpolüstüreeniga ja kaetakse viimistluskihiga.

Soklikorruse põrandasse paigaldatakse põrandaküttetorustik, soojustatakse ja eraldatakse maapinnast niiskustõkkega. Kuna hoone asub kõrge pinnase radoonisisalduse tasemega piirkonnas, tuleb esimese korruse põranda all kasutada radoonitõkkemembraani. Kõik põrandat läbivad kommunikatsioonid tuleb hermetiseerida.

4.5 TREPID JA PANDUSED

Hoonel puuduvad välistrepid ja pandused.

4.6 LISAUURINGUTE VAJADUS

Lisauuringute vajadust ei ole.

5 MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

5.1 KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Hoone kandekonstruktsioonideks on õõnesbetoonplokkidest laotud seinad ja õõnespaneelidest vahelaed. Laepaneelide vekseldamiseks kasutatakse terastalasid; akna- ja ukseavade sildamiseks paigalvalu ja moneeritavaid silluseid või sillusplokke olenevalt konstruktiivsest vajadusest. Katuse kandeelementideks on puitsarikad ja liimpuittalad.

Hoone jäikus tagatakse vahelagede, trepikojaseinte ja kandeseinte koostööga.

5.2 PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Hoone välisseinad on täisbetoneeritud õõnesplokkidest, vahtpolüstüreensoojustusega, mis on kaetud vastavalt arhitektuursele lahendusele krohviga, laudisega või valtsplekk profiiliga. Katusekorruse välissein on puitkarkassil, villsoojustutusega, kaetud laudise või valtsplekk profiiliga. Siseseinad laotakse täisbetoneeritud õõnesplokkidest. Šahtide seinad laotakse 90 mm õõnesplokkidest. Vahelae õõnespaneelidele paigaldatakse soojustuskiht, ehituskile ja monoliitbetoon. Katuse kandeelementideks on puitsarikad, mis toetuvad kiviseintele, puitkarkassile ja liimpuittaladele. Liimpuittalade toetamiseks on katusekorrusel liimpuitpostid.

5.3 SISE- JA VÄLISTREPID

Hoone sisetrepikojad moodustavad raudbetoonist trepimarsid ja -mademed. Trepimademed toetuvad kiviseintele teraskonsoolidega. Välistrepe hoonel ei ole.

5.4 RÕDUKONSTRUKTSIOONID

Rõdud rajatakse raudbetoonist toodetega, mis kinnituvad terastaladega õõnespaneelide õõntesse või kiviseintele.

5.5 MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID

Mittekandvad siseseinad laotakse 90mm õõnesplokist. Korterite vahelised siseseinad rajatakse täisbetoneeritud õõnesplokkidest.

5.6 KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Katuse kandeelementideks on puitsarikad, mis toetuvad kiviseintele, puitkarkassile ja liimpuittaladele.

5.7 LISAUURINGUTE VAJADUS

Lisauuringute vajadus puudub.

6 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDINÕUDED

6.1 RAUSBETOOMKONSTRUKTSIOONID

Raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel (sealhulgas raketise ehitamine, sarrustööd, betoonimine, järelhooldus, elementide valmistamine ja monteerimine, materjalide käsitlemine, ladustamine jm.) järgida Eesti standardis EVS-ENV 13670-1:2010 (betoonkonstruktsioonide ehitamine) ja selle viitestandardites, Eesti betoonühingu juhendis BÜ2 esitatud nõudeid ja tolerantside väärtuseid. Materjalide spetsifitseerimisel järgida ka EVS-EN 1992-1-1:2007 viitestandardites esitatud nõudeid. Betoonpindade kvaliteet ja raketiste kvaliteet vastavalt Eesti betoonühingu juhendile BÜ4.

Projekteeritav hooned kuulu 2. järelevalveklassi ja sellele on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded (normaaltolerantsid). Täiendavalt järgida ka Betonielementtien tolerantsit 2011, nende mõõtude puhul, mille kohta EVS-ENV 13670-1:2010 juhiseid ei anna. Põhilised lubatud hälvete arväärtused on antud ehituskirjelduse vastavas peatükis. Üldjuhul nähtavate betoonpindade (seinad, laed, postid, talad) puhul tagada tasasuse klass A, töödeldavate (krohvitavate, pahteldavate) betoonpindade puhul tagada tasasuse klass B; nähtamatute betoonpindade (vundamendid) klass C; horisontaalbetoonpindade kuulumiskindlus 4 (Eesti betoonühingu juhend BÜ4; soome juhend BY40), põrandapindade kuulumiskindlus esitatakse üksikasjalistes kirjeldustes. Kõik betoonpõrandad peavad olema tolmuvabad. Monteeritavates raudbetoonitarindites kasutatava betooni tugevusklassid valitakse tootejooniste koostamise käigus. Betooni spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus lähtudes standardist EVS-EN 206-1:2007. Kui joonistel või üksikasjalikes kirjeldustes pole määratud teisiti, on betooni täitematerjali terade suurus 4...16mm. Juhul, kui joonistel või kirjeldustes on nõutud kasutada veetihedat betooni, see tähendab spetsiaalse veepidavust tõstva lisandi kasutamist, mis on vastupidav agressiivsetele kemikaalidele ning on võimeline sulgema praod kuni 0,4mm (näiteks XYPEX Admix C-1000). Kõik maa-alused keldriruumide piirdekonstruktsioonid (põrandad, seinad jm.) peab tegema veetihedast betoonist veetihedust tõstva spetsiaalse keemilise lisandiga ning hüdroisoleerituna väljastpoolt (katkematu pidev hüdroisolatsioon). Betooni keskkonnatingimuste (min. klass, armatuuri kaitsekiht, koostis) määramisel välise hüdroisolatsiooni soodsa mõjuga arvestada ei tohi. Kõikides hüdroisoleeritavates betoonkonstruktsioonides tehtavad töövuugid peab varustama töövuugilindiga (näiteks Adcor) ning kõik deformatsiooni vuugid peab varustama deformatsioonivuugilindiga (näiteks Besaplast). Betoneerimistööl alla +5°C jälgida

talvise betoneerimise nõudeid. Betoneerimine ning betooni tardumine on keelatud õhu temperatuuril alla -15°C . Projekteerimisel on arvestatud armatuuri klassiga A500HW (EVS-EN 10080). Ehitamisel võib kasutada ka teisi sarrusteraseid mis tarnitakse Eestisse erinevates riikidest ning on toodetud erinevate markide ja tähistustega vastavalt kohalikele rahvuslikele standartidele, eeldusel et sarrusteras vastab ka standardis EVS-EN 10080 armatuurile A500HW esitatud kriteeriumitele ja vastavus on nõuetekohaselt tõestatud. Roostevaba armatuurina kasutatav materjal peab vastama 1.4301 omadustele. Sarrusterase painutamine, lõikamine vastavalt standardile EVS-ENV 13670. Betooniteraste keevitustööd tuleb teha vastavalt standardi EVS-EN ISO 3834 nõuetele. Keevisühendustes kasutatavate elektroodide klass peab vastama liidetavate elementide koostistele ja klassile. Eeltingestamise trossidena kasutada standardi EVS 833-1:2002 kohaselt sertifitseeritud pingestusterast, mis täidab järgmised nõuded: normatiivne 0,1% kontrollpinge 1630 MPa, normatiivne tõmbetugevus 1860 MPa, relaksatsiooniklass 2.

6.2 KIVIKONSTRUKTISIOONID

Kivikonstruktsioonide valmistamine TarindiRYL2010 juhendite järgi (p.411 Müüritöö; p.412 Plokkmüüritöö). Kivikonstruktsioonide tolerantsid vastavalt TarindiRYL 2010 p. 411 ja p.412 klass 1. nõuetele. Põhilised lubatud hälvete arväärtused on antud ehituskirjelduse vastavas peatükis. Kivikonstruktsioonide ladumisel järgida ka tootja juhised. Müürimört survetugevusega vähemalt 10MPa ja standardi EVS-EN 998-2:2010 järgi. Puhta vuugiga laotud seinte tüüpsillused peavad olema samast materjalist ja sama tooni. Vuugimört tuleb paigaldada sellisel viisil, mis tagab piisava helipidavuse ja tulekindluse. Täiteetooni spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus lähtudes standardist EVS-EN 206-1:2007. Täitebetooni tugevusklass peaks olema vähemalt sama mis täidetavatel plokkidel. Kui joonistel või üksikasjalikes kirjeldustes pole määratud teisiti, on täitebetooni täitematerjali terade suurus 4...8mm.

6.3 TERASKONSTRUKTISIOONID

Teraskonstruktsioonide ehitamisel (sealhulgas elementide lõikamine, painutamine, töötlemine, koostamine ja keevitamine) jälgida Eesti standardis EVS-EN1090-2:2008 (Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine) esitatud nõudeid ja tolerantside väärtuseid. Kõik materjalid ja nende kasutusviis peavad vastama käesolevas projektis nendele esitatud nõuetele, standardile EVS-EN1090-2:2008 ja selle standardi viitestandarditele. Teraskonstruktsioonide vastavust nõuetele peab olema võimalik tõestada standardi EVS- EN 1090-1:2009+A1:2011 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine. Põhilised lubatud hälvete arväärtused on antud ehituskirjelduse vastavas peatükis, siin esitamata lubatud hälvete väärtused standardi EVS-EN1090-2:2008 järgi. Teraselementide pinnatöötlus ja kaitse vastavalt standardile EVS-EN ISO 12944-2. Hoone sees olevate teraselementide pinnatöötlus vastavalt keskkonnaklassile C1 ja ettevalmistusklassile P1; välisõhus olevate teraselementide pinnatöötlus vastavalt keskkonnaklassile C3 ja ettevalmistusklassile P2, maa sees olevate teraselementide pinnaviimistlus vastavalt keskkonnaklassile Lm3. Projektis esitatud nõuded teraskonstruktsioonide tulepüsivusele, korrosioonikaitsele vms peaksid olema täidetud samuti ka kinnitusdetailide, taridetdetailide, keevisliidete puhul sh ka ehitusplatsil teostatud keevisühendused.

7 TULEPÜSIVUS

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus / tulekindlus: R60.

Tuletõkkeseptsioonid / tuletundlikkus / tuleohutus jms. on täpsemalt kirjeldatud projekti arhitektuurses osas.

Konstruktsioonide tulepüsivuse tagamise meetmed - raudbetoonile jäetakse piisav kaitsekiht, et tagada nõutud tulepüsivus.