

**Kungla 28 korterelamu kandekonstruktsioonide tehnilise  
seisukorra hinnang.**



Tallinn 2019

## SISUKORD

1.1 Üldandmed	2...5
1.2 Koormused	5...6
1.3 Olukorra kirjeldus	7
1.4 Konstruktiivsed tööd	7
1.5 Kokkuvõte	7

---

Nordfin OÜ

Reg.kood 12130297

Address: J.Kunderi 37-1, 10121, Tallinn

Telefon ☎ : 372 509 0899, E-post ✉ : ilja@projektiburoo.ee

MTR registr. EEK001130

## SELETUSKIRI

### 1.1. Üldandmed

Käesolev hoone kandevõime tehnilise seisukorra hinnang on koostatud Kungla 28 korterelamu projekteerimiseks.

#### 1.1.1 Normdokumendid

- Eesti Vabariigi seadused:
  - Ehitusseadustik (redaktsioon 01.07.2018);
- Eesti Vabariigi Valitsuse määrused:
  - Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
  - Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
  - Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 29.05.2018. a määrus 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“.
- Eestis kehtivad standardid

### EHITUSPROJEKT

EVS 932:2017	Ehitusprojekt
--------------	---------------

### KOORMUSED

EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010	Eurokoodeks. projekteerimise alused
EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
EVS-EN 1991-1-2:2004 +NA:2007	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
EVS-EN 1991-1-3:2003	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide

Nordfin OÜ

Reg.kood 12130297

Adress: J.Kunderi 37-1, 10121, Tallinn

Telefon ☎ : 372 509 0899, E-post ✉ : ilja@projektiburoo.ee

MTR registr. EEK001130

+A1:2016+NA:2016	koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
EVS-EN 1991-1-4/ A1:2010/NA:2010	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
EVS-EN 1991-1-5:2004 +NA:2007	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
EVS-EN 1991-1-6:2005 +NA:2006	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused

**RAUDBETOONKONSTRUKTSIOONID**

EVS-EN 1992-1-1:2005 +NA:2007	Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
EVS-EN 1992-1-2:2005 +NA:2008	Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus
EVS 814:2003	Normaalbetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid
EVS-EN 13670:2010	Betoonkonstruktsioonide ehitamine

**TERASKONSTRUKTSIOONID**

EVS-EN 1993-1-1:2005 +NA:2006	Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
EVS-EN 1993-1-8:2005 +NA:2006	Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine
EVS-EN 1090-3:2008	Teraskonstruksioonide ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 3: Tehnilised nõuded alumiiniumkonstruktsioonidele

Nordfin OÜ

Reg.kood 12130297

Aadress: J.Kunderi 37-1, 10121, Tallinn

Telefon ☎ : 372 509 0899, E-post ✉ : ilja@projektiburoo.ee

MTR registr. EEK001130

EVS-EN ISO 12944-2:2017	Värvid ja lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega. Osa 2: Keskkondade liigitus
EVS-EN ISO 12944-5:2018	Värvid ja lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega. Osa 5: Kaitsevärkattesüsteemid
<b>KIVIKONSTRUKTSIOONID</b>	
EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012	Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks
<b>PUITKONSTRUKTSIOONID</b>	
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 1995-1-2:2005+NA:2006	Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus
<b>VUNDAMENDID</b>	
EVS-EN 1997-1:2005:NA:2006	Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
EVS-EN 1997-2:2007	Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine
<b>TULEOHUTUS</b>	
EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
<b>ISOLATSIOON</b>	
EVS 842:2003	Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest

Nordfin OÜ

Reg.kood 12130297

Aadress: J.Kunderi 37-1, 10121, Tallinn

Telefon ☎ : 372 509 0899, E-post ✉ : ilja@projektiburoo.ee

MTR registr. EEK001130

EVS-EN ISO 13370:2017	Hoonete soojuslik toimivus. Soojuslevi pinnasesse. Arvutusmeetodid
EVS-EN ISO 6946:2017	Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetodid
EVS-EN ISO 10456:2008 + AC 2009	Ehitusmaterjalid- ja tooted. Soojus- ja niiskustehnilised omadused.

- Muud dokumendid
  1. Ehituskonstruktorigi käsiraamat, Tallinn 2010;
  2. Tarindi RYL 2010;
  3. Fire Safety In Timber Buildings, technical guideline for Europe.

### 1.1.3. Kasutatud arvutiprogrammide loetelu

Hoone projekteerimisel on kasutatud järgmisi arvutiprogramme:

- joonestusprogramm AutoCAD 2018;
- arvutusprogramm Autodesk Robot Structural Analysis 2018;
- tekstitöötlusprogramm Microsoft Word;
- tabelitöötlusprogramm Microsoft Excel.

## 1.2. Koormused

### 1.2.1. Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud Eesti projekteerimishinnastiku EVS-EN 1991-1-1:2002 + NA:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud ja hoonete kasuskoormused“ alusel järgmiselt (normatiivsed suurused):

Tabel 1. Hoonete põrandate ja katuste kasuskoormus

Ruumi/pinna kasutamise iseloom	Kasuskoormuse normväärtused	
	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$Q_k$ (kN)
Eluruumid A	2,0	2,0
Katuse kasuskoormus (kalle kuni 20°), H	0,75	1,5

Nordfin OÜ

Reg.kood 12130297

Aadress: J.Kunderi 37-1, 10121, Tallinn

Telefon ☎ : 372 509 0899, E-post ✉ : ilja@projektiburoo.ee

MTR registr. EEK001130

--	--	--

Kasuskoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Tabel 2. Horisontaalkoormused barjäärile ja rinnatisele

Ruumi/pinna kasutamise iseloom	$q_k$ [kN/m]
Eluruumid A	0,5

### 1.2.2. Lumekoormus

Lumekoormus on määratud standardi EVS-EN 1991-1-3:2003+A1:2016+NA:2016 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“ põhjal. Lumekoormuse normsuurus on hoone katusel:

$$s = \mu_i * s_k = 0,8 * 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

kus  $\mu_i = 0,8$  (katuse kaldenurk on  $0^\circ$ - $30^\circ$ )

$s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$  (lumekoormuse normsuurus Tallinna piirkonnas)

Lumekoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

### 1.2.3. Tuulekoormus

Tuulekoormuse baasväärtuseks kasutatakse tuulekiirust vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus“.

- Maastikutüüp IV
- Keskmise tuule baaskiirusrõhk  $q_p = 0,28 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormuse osavarutegur on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

### 1.3. Olukorra kirjeldus

Siseseinad keldris on paekiviseinad ja maapealsed korrused on puitkarkassil. Katus on puitsarikatel ristlõikega 75x150 sammuga 900 mm. Põrandad ja laed on puittaladel ristlõikega 100x200, samm kuni 900 mm. Keldrikorruse lagi betoonist vahel terastalad. Vahelae talad on toetatud kandvatele välis- ja siseseintele. Hoone kandeliin on pikihoonet (pikiseinad).

### 1.4. Konstruktiivsed tööd

Keldrikorruse vahelagi tugevdada teraskonstruksioonidega (terasraamid), vahelae keskel paigaldada terastala HEB200 toetades keldrikorruse seintele. Terastalade toetuskohtades näha ette paekiviseintes avad koos betoonist valatud toetuspadjatega (t=200mm).

### 1.5. Kokkuvõte

Kungla tn.28, Tallinn olemasolev kahekordne kortermaja on rahuldavas seisukorras. Vundamentide kandevõime on tagatud ja vajumeid ekspertiisi käigus ei tuvastatud. Seega ei ole vundamentide tugevdamine vajalik. Vastavalt keldriruumide kavandatavale kasutusotstarbele hinnata vundamenti hüdroisolatsiooni ja dernaaži vajadust. Kaevetöödel tuleb vältida vee sattumist kaevikusse. Vuukida tühjenenud vuugid soklil. Proteesida või asendada tuleb kahjustunud seinapalgid. Alumise palgirea vahetamisel tuleb paigaldada soklile horisontaalne hüdroisolatsioon. Välisseinad tuleks võimalusel soojustada väljast (soojaisolatsiooni materjali tuletõkke klass A2-s1,d0). Konstruksioonide avamisel tuleb hinnata vahelaetalade seisukorda täpsemalt ning vahelaetalad, mille kandevõime on niiskuskahjustuste tõttu vähenenud tuleb proteesida, või asendada. Hoone plaanilahendust muutes tuleb arvestada keskmises osas iga hoone pikkiteljega ristuva siseseina lammutamisel vajadusega tugevdada vahelaekonstruksiooni. Peale pealeehitamist tuleks katuse toetus lagedelt täielikult üle viia seintele. Hoone rekonstrueerimise käigus tuleb kontrollida olemasolevate küttekollete ohutust, vajadusel ahjud ümber ehitada või lammutada.