

LATVIJAS BŪVNORMATĪVI

1. DAĻA

Atkārtots un papildināts izdevums



LIETIŠĶĀS
INFORMĀCIJAS
DIENESTS

I Z D E V N I E C Ī B A

Rīga 2010

UDK 69 (474.3) (094)

La 805

Latvijas būvnormatīvi. 1.daļa. Atkārtots un papildināts izdevums

Sastādīja Lāsma Balode

Korektores Ārija Ķaune, Guna Deksnē, Ziedīte Grāve

Noformētājas Daina Erdmane, Māra Blaua, Anda Meldere

Vāka māksliniece Katrīna Vasiļevska

Vāka noformētājs Arvis Villa

Pirmais izdevums, 2000

Otrais izdevums, 2003

Trešais izdevums, 2005

Ceturtais izdevums, 2008

Piektais izdevums, 2010

© SIA «Lietišķās informācijas dienests», 2000, 2003, 2005, 2008, 2010

Iespiests tipogrāfijā «Informatīvā biznesa centrs»

Izdevējs: SIA «Lietišķās informācijas dienests»

Adrese: Graudu ielā 68, Rīgā, LV-1058

Tālrunis: 67606110

Fakss: 67606120

www.lid.lv

ISBN 978-9984-826-82-0

Latvijas BŪVNORMATĪVI

I daļa

Normatīvo dokumentu tematiskā apkopojuma atkārtots un papildināts izdevums.

Izdevums papildināts ar Ministru kabineta 2009.gada 3.februāra noteikumiem N°102 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 211-08 «Daudzstāvu daudzdzīvokļu dzīvojamie nami»», saskaņā ar kuriem no izdevuma tiek izslēgti Ministru kabineta 1998.gada 20.oktobra noteikumi N°409 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 211-98 «Daudzstāvu daudzdzīvokļu dzīvojamie nami»».

Izdevums papildināts ar Ministru kabineta 2009.gada 1.septembra noteikumiem N°1000 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 209-09 «Mazstāvu dzīvojamās mājas»».

Aktualizēti Ministru kabineta 1997.gada 23.decembra noteikumi N°451 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 203-97 «Betona un dzelzsbetona konstrukciju projektēšanas normas»» saskaņā ar Ministru kabineta 2008.gada 28.jūlija noteikumiem N°589 «Grozījumi Ministru kabineta 1997.gada 23.decembra noteikumos N°451 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 203-97 «Betona un dzelzsbetona konstrukciju projektēšanas normas»» un Ministru kabineta 2010.gada 27.aprīļa noteikumiem N°389 «Grozījumi Ministru kabineta 1997.gada 23.decembra noteikumos N°451 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 203-97 «Betona un dzelzsbetona konstrukciju projektēšanas normas»»».

Aktualizēti Ministru kabineta 1998.gada 21.aprīļa noteikumi N°139 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 205-97 «Mūra un stiegrota mūra konstrukciju projektēšanas normas»» saskaņā ar Ministru kabineta 2008.gada 28.jūlija noteikumiem N°588 «Grozījumi Ministru kabineta 1998.gada 21.aprīļa noteikumos N°139 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 205-97 «Mūra un stiegrota mūra konstrukciju projektēšanas normas»»».

Aktualizēti Ministru kabineta 1998.gada 21.jūlija noteikumi N°256 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 221-98 «Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija»» saskaņā ar Ministru kabineta 2008.gada 22.decembra noteikumiem N°1070 «Grozījumi Ministru kabineta 1998.gada 21.jūlija noteikumos N°256 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 221-98 «Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija»»».

Aktualizēti Ministru kabineta 1999.gada 13.aprīļa noteikumi N°140 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 206-99 «Koka konstrukciju projektēšanas normas»» saskaņā ar Ministru kabineta 2008.gada 28.jūlija noteikumiem N°587 «Grozījumi Ministru kabineta 1999.gada 13.aprīļa noteikumos N°140 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 206-99 «Koka konstrukciju projektēšanas normas»»».

Aktualizēti Ministru kabineta 2000.gada 1.februāra noteikumi N°38 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 222-99 «Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves»» saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 8.septembra noteikumiem N°1033 «Grozījumi Ministru kabineta 2000.gada 1.februāra noteikumos N°38 «Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 222-99 «Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves»»».

IZDEVUMĀ IEKĻAUTIE NORMATĪVIE AKTI

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 203-97
«BETONA UN DZELZSBETONA KONSTRUKCIJU
PROJEKTĒŠANAS NORMAS».....15**

(Ministru kabineta 1997.gada 23.decembra noteikumi N°451)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 205-97
«MŪRA UN STIEGROTA MŪRA KONSTRUKCIJU
PROJEKTĒŠANAS NORMAS».....146**

(Ministru kabineta 1998.gada 21.aprīļa noteikumi N°139)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 221-98
«ĒKU IEKŠĒJAIS ŪDENSVADS UN KANALIZĀCIJA».....217**

(Ministru kabineta 1998.gada 21.jūlija noteikumi N°256)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 206-99
«KOKA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS»..296**

(Ministru kabineta 1999.gada 13.aprīļa noteikumi N°140)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 223-99
«KANALIZĀCIJAS ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES»359**

(Ministru kabineta 1999.gada 15.jūnija noteikumi N°214)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 222-99
«ŪDENSAPGĀDES ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES».....397**

(Ministru kabineta 2000.gada 1.februāra noteikumi N°38)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 211-08
«DAUDZSTĀVU DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMIE NAMI»
.....439**

(Ministru kabineta 2009.gada 3.februāra noteikumi N°102)

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 209-09
«MAZSTĀVU DZĪVOJAMĀS MĀJAS»457**

(Ministru kabineta 2009.gada 1.septembra noteikumi N°1000)

SATURS

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 203-97 «BETONA UN DZELZSBETONA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS»..... 15

(Ministru kabineta 1997.gada 23.decembra noteikumi N°451)

| | |
|---|-----------|
| LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 203-97 «BETONA UN DZELZSBETONA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS» | 16 |
| 1. Vispārīgie jautājumi | 16 |
| 1.1. Aprēķinu pamatprasības..... | 18 |
| 1.2. Iepriekšsaspriegto konstrukciju projektēšanas papildprasības | 22 |
| 1.3. Plakanisku un masīvu konstrukciju aprēķina vispārīgie noteikumi, ievērojot dzelzsbetona nelineārās īpašības | 32 |
| 2. Betona un dzelzsbetona konstrukciju materiāli | 34 |
| 2.1. Betons | 34 |
| 2.2. Betona normatīvie un aprēķina raksturojumi | 39 |
| 2.3. Stiegrojums | 46 |
| 2.4. Stiegru normatīvie un aprēķina raksturojumi | 50 |
| 3. Betona un dzelzsbetona konstrukciju elementu aprēķins pirmās grupas robežstāvokļos | 60 |
| 3.1. Betona elementu stiprības aprēķins..... | 60 |
| 3.2. Ekscentriski spiestie elementi | 61 |
| 3.3. Liektie elementi | 64 |
| 3.4. Dzelzsbetona elementu stiprības aprēķins..... | 65 |
| 3.4.1. Elementa garenasij statenisku šķēlumu stiprības aprēķins..... | 65 |
| 3.4.2. Taisnstūra, T veida, dubultā T veida un gredzenveida šķērsriezuma liektie elementi | 68 |
| 3.4.3. Taisnstūra un gredzenveida šķērsriezuma ekscentriski spiestie elementi | 69 |
| 3.4.4. Centriski stiepti elementi | 76 |
| 3.4.5. Ekscentriski stiepti elementi ar taisnstūra šķērsriezumu..... | 76 |
| 3.5. Vispārējais aprēķina gadījums (jebkādiem šķērsriezumiem, ārējām piepūlēm un jebkuram stiegrojumam) | 77 |
| 3.6. Pret elementa garenasi slīpu šķēlumu stiprības aprēķins..... | 80 |
| 3.7. Telpisko šķēlumu stiprības aprēķins elementiem, kas pakļauti vērpei ar lieci | 86 |
| 3.8. Elementi ar taisnstūra šķērsriezumu..... | 86 |
| 3.9. Dzelzsbetona elementu aprēķins uz slodžu lokālu iedarbību | 89 |
| 3.9.1. Aprēķins uz virsmas spiedi | 89 |
| 3.9.2. Caurspiedes aprēķins | 91 |
| 3.9.3. Atraušanas aprēķins | 92 |
| 3.10. Ieliekamo detaļu aprēķins | 93 |
| 3.11. Dzelzsbetona elementu izturības aprēķins | 95 |

| | |
|--|-----|
| 4. Dzelzsbetona konstrukciju elementu aprēķins otrās grupas robežstāvokļos | 96 |
| 4.1. Dzelzsbetona elementu plaisu rašanās aprēķins | 96 |
| 4.2. Elementa garenasij statenisku plaisu rašanās aprēķins | 96 |
| 4.3. Pret elementa garenasi slīpu plaisu rašanās aprēķins..... | 101 |
| 4.4. Dzelzsbetona elementu plaisu atvēruma aprēķins | 102 |
| 4.4.1. Elementa garenasij statenisku plaisu atvēruma aprēķins..... | 102 |
| 4.4.2. Pret elementa garenasi slīpu plaisu atvēruma aprēķins | 105 |
| 4.5. Dzelzsbetona elementu plaisu aizvēršanās aprēķins | 105 |
| 4.5.1. Elementa garenasij statenisku plaisu aizvēršanās aprēķins | 106 |
| 4.5.2. Pret elementa garenasi slīpu plaisu aizvēršanās aprēķins..... | 106 |
| 4.6. Dzelzsbetona konstrukciju elementu pārvietojumu aprēķins..... | 106 |
| 4.7. Dzelzsbetona elementu liekuma noteikšana bezplaisu iecirkņos..... | 107 |
| 4.8. Dzelzsbetona elementu liekuma noteikšana iecirkņos ar plaisām stieptajā daļā..... | 109 |
| 4.9. Izlieču noteikšana | 112 |
| 5. Konstruktīvās prasības..... | 116 |
| 5.1. Elementu šķērsgriezumu minimālie izmēri | 116 |
| 5.2. Betona aizsargslānis | 117 |
| 5.3. Minimālie atstatumi starp stiegrojuma stieņiem..... | 118 |
| 5.4. Nesaspriegtā stiegrojuma enkurojums..... | 119 |
| 5.5. Elementu garenstiegrojums | 121 |
| 5.6. Elementu šķērsstiegrojums..... | 123 |
| 5.7. Stiegru un ieliekamo detaļu metinātie savienojumi | 125 |
| 5.8. Nesaspriegtā stiegrojuma savienojumi ar pārlaidumu (bez metināšanas).... | 127 |
| 5.9. Saliekamo konstrukciju elementu savienojumi | 129 |
| 5.10. Atsevišķas konstruktīvās prasības | 130 |
| 5.11. Papildnorādījumi iepriekšsaspriegot dzelzsbetona elementu konstruēšanai..... | 131 |
| 6. Dzelzsbetona konstrukciju aprēķināšana un konstruēšana, rekonstruējot ēkas un būves..... | 132 |
| 6.1. Pārbaudes aprēķini | 133 |
| 6.2. Pastiprināmo konstrukciju aprēķins un konstruēšana | 135 |
| 7. Noslēguma jautājums | 137 |
| 1. PIELIKUMS | |
| Galvenie burtu apzīmējumi | 138 |
| 2. PIELIKUMS | |
| Noteikumos lietotie termini..... | 141 |
| 3. PIELIKUMS | |
| Oglekļa tērauda lietošana dzelzsbetona un betona konstrukciju ieliekamajām detaļām..... | 143 |
| 4. PIELIKUMS | |
| NVS valstīs ražoto tērauda stiegru pamatveidi un to lietojums dzelzsbetona konstrukcijās (atkarībā no slodžu iedarbības rakstura un aprēķina temperatūras) | 144 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 205-97 «MŪRA UN STIEGROTA MŪRA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS»..... 146

(Ministru kabineta 1998.gada 21.aprīļa noteikumi N°139)

LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 205-97 «MŪRA UN STIEGROTA MŪRA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS» 148

| | |
|---|-----|
| 1. Vispārīgie jautājumi | 148 |
| 2. Materiāli | 149 |
| 3. Mūra aprēķina raksturojumi, aprēķina pretestības | 151 |
| 3.1. Mūra elastības un deformāciju moduļi, darbojoties islaicīgām un ilgstošām slodzēm, mūra elastības raksturojumi, rukuma deformācijas, lineārās izplešanās koeficienti un berzes koeficienti | 159 |
| 4. Konstrukciju elementu aprēķins pirmās grupas robežstāvokļos (nestspējas aprēķins) | 164 |
| 4.1. Akmens konstrukcijas | 164 |
| 4.1.1. Centriski spiesti elementi | 164 |
| 4.1.2. Ekscentriski spiesti elementi | 167 |
| 4.1.3. Greizā ekscentriskā spiede | 169 |
| 4.1.4. Virsmas vietējā spiede | 172 |
| 4.1.5. Liekti elementi | 176 |
| 4.1.6. Centriski stiepti elementi | 176 |
| 4.1.7. Cirpe | 176 |
| 4.1.8. Daudzslāņu sienas (sienas ar apšuvumu un atvieglota mūra sienas) | 177 |
| 4.2. Stiegrotas mūra konstrukcijas | 180 |
| 5. Konstrukciju aprēķins otrās grupas robežstāvokļos (plaisu rašanās un atvēršanās un elementu deformāciju aprēķini) | 181 |
| 6. Konstrukciju projektēšana | 184 |
| 6.1. Vispārīgie norādījumi | 184 |
| 6.2. Pieļaujamās sienu un stabu augstuma attiecības pret to biežumu | 190 |
| 6.3. Sienas no paneļiem un liela izmēra blokiem | 192 |
| 6.4. Daudzslāņu sienas (sienas no atvieglota mūra un sienas ar apšuvumu) | 194 |
| 6.5. Sienu un stabu enkurošana | 195 |
| 6.6. Konstrukciju elementu balstījums uz mūri | 196 |
| 6.7. Elementu balstmezglu aprēķins uz ķieģeļu mūri | 197 |
| 6.8. Ailu pārsedzes mūra sienās | 198 |
| 6.9. Lokani balstītas sienas | 203 |
| 6.10. Dzegas un parapeti | 205 |
| 6.11. Pagraba sienas un pamati | 207 |
| 6.12. Plānsienu velves veida pārsegumi | 209 |
| 6.13. Konstruktīvās prasības stiegrotam mūrim | 209 |
| 6.14. Deformāciju šuves | 210 |
| 7. Ziemas apstākļos mūrējamu konstrukciju projektēšanas nosacījumi | 211 |
| 8. Noslēguma jautājums | 214 |

| | |
|--|-----|
| 1. PIELIKUMS | |
| Noteikumos lietotie termini | 215 |
| 2. PIELIKUMS | |
| Prasības mūra un stiegrota mūra konstrukciju projekta rasējumiem | 216 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 221-98 «ĒKU IEKŠĒJAIS ŪDENSVADS UN KANALIZĀCIJA».....217

(Ministru kabineta 1998.gada 21.jūlija noteikumi N^o256)

LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 221-98 ĒKU IEKŠĒJAIS ŪDENSVADS UN KANALIZĀCIJA 218

| | | |
|--|---|-----|
| I. | Vispārīgie jautājumi | 218 |
| II. | Ūdens kvalitāte un temperatūra ūdensapgādes sistēmās..... | 219 |
| III. | Ūdens aprēķina patēriņa un siltuma daudzuma noteikšana ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmās karstā ūdens apgādes vajadzībām | 220 |
| IV. | Ūdens spiediens ūdensvada sistēmās | 223 |
| V. | Aukstā ūdens ūdensvada sistēmas | 224 |
| VI. | Karstā ūdens ūdensvada sistēmas | 224 |
| VII. | Ugunsdzēsības ūdensvada sistēmas..... | 228 |
| VIII. | Aukstā ūdens ūdensvada tīkla aprēķins | 229 |
| IX. | Karstā ūdens ūdensvada tīkla aprēķins..... | 230 |
| X. | Aukstā ūdens ūdensvada tīkli..... | 232 |
| XI. | Karstā ūdens ūdensvada tīkli..... | 232 |
| XII. | Cauruļvadi un armatūra aukstajam ūdenim..... | 234 |
| XIII. | Cauruļvadi un armatūra karstajam ūdenim..... | 234 |
| XIV. | Ūdens caurplūduma mērišanas ierīces..... | 236 |
| XV. | Sūkņu iekārtas | 238 |
| XVI. | Rezerves tilpumi un regulējošie tilpumi..... | 241 |
| XVII. | Kanalizācijas sistēmas..... | 242 |
| XVIII. | Sanitāri tehniskās ierīces un notekūdeņu uztvērēji..... | 243 |
| XIX. | Kanalizācijas tīkli..... | 248 |
| XX. | Kanalizācijas tīklu aprēķins | 249 |
| XXI. | Vietējas ietaises notekūdeņu attīrīšanai un pārsūkņēšanai | 252 |
| XXII. | Lietusūdens notekas | |
| 1. PIELIKUMS | | |
| Būvnormatīvā lietotie apzīmējumi | | 255 |
| 2. PIELIKUMS | | |
| Būvnormatīvā lietotie termini | | 259 |
| 3. PIELIKUMS | | |
| Sanitāri tehnisko ierīču dzeramā ūdens un notekūdeņu patēriņi..... | | 266 |
| 4. PIELIKUMS | | |
| Ūdens patēriņa normas | | 269 |
| 4. ¹ PIELIKUMS | | |
| Sanitāri tehnisko ierīču notekūdeņu normatīvie caurplūdumi | | 280 |

| | |
|---|-----|
| 5. PIELIKUMS | |
| Koeficientu α un α_{hr} vērtība atkarībā no sanitāri tehnisko ierīču skaita un ierīces izmantošanas varbūtības | 281 |
| 5. ¹ PIELIKUMS | |
| Nomogrammas sadzīves notekūdeņu caurplūduma noteikšanai atkarībā no uzstādīto sanitāri tehnisko ierīču normatīvā caurplūduma summas | 284 |
| 6. PIELIKUMS | 285 |
| 1.tabula. Ēku iekšējā ūdensapgādē lietojamie cauruļvadu materiāli un to savienojumi | 285 |
| 2.tabula. Pieļaujamie ūdens tecēšanas ātrumi vara caurulēs | 287 |
| 3.tabula. Ēku iekšējā kanalizācijā lietojamie cauruļvadu materiāli un to savienojumi | 288 |
| 7. PIELIKUMS | 289 |
| 1.tabula. Sakarība starp spiediena un spiedienaugstuma mērvienībām | 289 |
| 2.tabula. Mērvienību decimālie daudzkārtņi | 289 |
| 8. PIELIKUMS | |
| Cirkulācijas koeficienta lielums karstā ūdens apgādes sistēmās | 290 |
| 9. PIELIKUMS | |
| Nomogramma spārniņu ūdens mērītāju diametra noteikšanai | 291 |
| 10. PIELIKUMS | |
| Koeficienta φ_1 noteikšana | 292 |
| 11. PIELIKUMS | |
| Koeficienta φ_2 noteikšana | 293 |
| 12. PIELIKUMS | |
| Sanitāri tehnisko ierīču ierīkošanas augstums..... | 294 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 206-99 «KOKA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS».. 296

(Ministru kabineta 1999.gada 13.aprīļa noteikumi N^o140)

| | |
|---|------------|
| LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 206-99 | |
| «KOKA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANAS NORMAS» | 297 |
| I. Vispārīgie jautājumi..... | 297 |
| II. Materiāli | 298 |
| III. Materiālu raksturlielumu aprēķina vērtības..... | 300 |
| IV. Koka konstrukciju elementu aprēķins pēc nestspējas robežstāvokļiem (pirmā robežstāvokļu grupa)..... | 306 |
| 4.1. Centriski stieptu un centriski spiestu elementu aprēķins | 306 |
| 4.2. Liektu elementu aprēķins | 311 |
| 4.3. Asspēka un lieces momenta vienlaicīgai iedarbībai pakļautu elementu aprēķins | 313 |

| | | |
|------|--|-----|
| 4.4. | Koka konstrukciju aprēķina garumi un lokanuma robežvērtības..... | 316 |
| 4.5. | No dažādiem materiāliem salikta šķērsriezuma elementu aprēķins..... | 318 |
| 4.6. | Liekti līmētu elementu aprēķins | 321 |
| V. | Koka konstrukciju aprēķins pēc deformāciju robežstāvokļiem (otrā robežstāvokļu grupa)..... | 323 |
| VI. | Koka konstrukciju elementu savienojumu aprēķins | 326 |
| 6.1. | Vispārīgie nosacījumi..... | 326 |
| 6.2. | Līmētie savienojumi..... | 327 |
| 6.3. | Gala iesējumi..... | 328 |
| 6.4. | Cilindrisko tapu savienojumi..... | 329 |
| 6.5. | Naglu un kokskrūvju pretestība izraušanai..... | 336 |
| 6.6. | Plakano tapu savienojumi..... | 337 |
| 6.7. | Savienojumi ar ielīmētām tērauda tapām | 338 |
| 6.8. | Zobaino tērauda plākšņu savienojumi | 341 |
| VII. | Galvenās koka konstrukciju projektēšanas prasības | 343 |
| 7.1. | Vispārīgie nosacījumi..... | 343 |
| 7.2. | Pārsegumu, jumtu un sienu konstrukcijas | 344 |
| 7.3. | Sijas | 345 |
| 7.4. | Kopnes | 346 |
| 7.5. | Arkas un velves | 346 |
| 7.6. | Rāmji..... | 346 |
| 7.7. | Elektropārvades gaisa līniju balsti | 347 |
| 7.8. | Konstruktīvās prasības koka konstrukciju ilgzitūrai..... | 347 |
| 1. | PIELIKUMS | |
| | Prasības koka konstrukciju koksnei..... | 348 |
| 2. | PIELIKUMS | |
| | Priedes un egles koksnes normatīvās un vidējās islaicīgās pretestības vērtības | 349 |
| 3. | PIELIKUMS | |
| | Koksnes un būvsaplākšņa tilpummasa | 350 |
| 4. | PIELIKUMS | |
| | Koeficienti spiestu, liektu un spiesti liektu koka elementu aprēķinam..... | 351 |
| 5. | PIELIKUMS | |
| | Diagrammas būvsaplākšņa sienu un apšuvumu aprēķiniem salikta šķērsriezuma elementos | 354 |
| 6. | PIELIKUMS | |
| | Galvenie apzīmējumi..... | 357 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 223-99 «KANALIZĀCIJAS ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES»..... 359

(Ministru kabineta 1999.gada 15.jūnija noteikumi N^o214)

LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 223-99 «KANALIZĀCIJAS ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES» 360

| | |
|--|-----|
| 1. Vispārīgie norādījumi..... | 360 |
| 2. Kanalizācijas sistēmas un shēmas | 361 |
| 2.1. Apdzīvoto vietu kanalizācijas sistēmas un shēmas | 361 |
| 2.2. Ražošanas uzņēmumu kanalizācijas sistēmas un shēmas..... | 362 |
| 2.3. Apdzīvoto vietu un ražošanas uzņēmumu teritoriju virszemes noteces ūdeņu kanalizācijas shēma un attīrīšana | 362 |
| 3. Notekūdeņu aprēķina daudzums. Kanalizācijas tīklu hidrauliskais aprēķins..... | 363 |
| 3.1. Notekūdeņu daudzums, nevienmērības koeficienti un notekūdeņu aprēķina caurplūdums | 363 |
| 3.2. Lietusūdeņu aprēķina daudzums | 364 |
| 3.3. Daļēji dalītās kanalizācijas sistēmas notekūdeņu aprēķina daudzums | 367 |
| 3.4. Lietusūdeņu pieteces regulēšana | 368 |
| 3.5. Kanalizācijas tīklu hidrauliskais aprēķins | 369 |
| 3.6. Cauruļvadu vismazākie diametri..... | 370 |
| 3.7. Cauruļvadu aprēķina pildījums | 370 |
| 3.8. Cauruļvadu minimālais slīpums | 370 |
| 4. Kanalizācijas tīkli un tīklu būves | 371 |
| 4.1. Tīklu trasēšana un cauruļvadu izbūve | 371 |
| 4.2. Cauruļvadu pagriezieni, savienojumi un iebūves dziļums | 372 |
| 4.3. Caurules, balsti, armatūra un cauruļvadu pamati | 372 |
| 4.4. Skatakas | 373 |
| 4.5. Pārkrituma akas..... | 375 |
| 4.6. Lietusūdeņu uztveršanas akas | 376 |
| 4.7. Zemtekas..... | 376 |
| 4.8. Izlaides, lietusgāžu novadkolektori un lietusgāžu izlaides | 377 |
| 4.9. Ražošanas uzņēmumu kanalizācijas tīklu projektēšanas īpatnības..... | 378 |
| 4.10. Kanalizācijas tīklu vēdināšana | 378 |
| 4.11. Asenizācijas stacijas..... | 378 |
| 5. Sūkņu stacijas..... | 379 |
| 6. Attīrīšanas ietaises..... | 381 |
| 6.1. Sadzīves un ražošanas notekūdeņu attīrīšanas ietaise..... | 381 |
| 6.2. Mazās attīrīšanas ietaises ar jaudu līdz 15 m ³ /d | 383 |
| 6.3. Notekūdeņu nogulšņu apstrādes ietaise | 383 |
| 7. Prasības ēku un būvju celtniecības risinājumiem un konstrukcijām..... | 384 |
| 7.1. Ģenerālpilns un telpiskie plānojuma risinājumi | 384 |
| 7.2. Apkure un vēdināšana..... | 385 |

| | |
|--|-----|
| 1. PIELIKUMS..... | 386 |
| 1.tabula. Nevienmērības koeficienti | 386 |
| 2.tabula. Meteoroloģiskie novērojumi..... | 387 |
| 3.tabula. Vienreizējas lietus aprēķina intensitātes pārsniegšanas periods dažādos kolektora novietojuma apstākļos..... | 388 |
| 4.tabula. Vienreizējas lietus aprēķina intensitātes pārsniegšanas periods rūpniecības uzņēmumu teritorijās..... | 389 |
| 5.tabula. Vienreizējas lietus aprēķina intensitātes pārsniegšanas periods dažādiem baseiniem..... | 389 |
| 6.tabula. Lietus nevienmērība atkarībā no laukuma lieluma | 389 |
| 7.tabula. Noteces virsmu raksturojošais koeficients..... | 390 |
| 8.tabula. Ūdensnecaurlaidīgu virsmu raksturojošais koeficients..... | 390 |
| 9.tabula. Koeficienta β lieluma atkarība no apvidus slīpuma..... | 391 |
| 10.tabula. Koeficienta K_{div} atkarība no aprēķina tecēšanas laika | 391 |
| 11.tabula. Korekcijas koeficienta atkarība no tecēšanas laika..... | 391 |
| 12.tabula. Kanalizācijas cauruļvadu pildījums..... | 392 |
| 13.tabula. Notekūdeņu plūsmas minimālais ātrums atkarībā no cauruļvadu vislielākā aprēķina pildījuma..... | 392 |
| 14.tabula. Darba redeļu un rezerves redeļu skaits | 392 |
| 15.tabula. Ar redelēm aizturētais atkritumu daudzums | 393 |
| 16.tabula. Pieļaujamā piesārņojošo vielu koncentrācija | 393 |
| 17.tabula. Piesārņojošo vielu daudzums no viena iedzīvotāja..... | 394 |
| 2. PIELIKUMS..... | 395 |
| 1.tabula. Minimāli pieļaujamais sadzīves un ražošanas kanalizācijas cauruļvadu slīpums (m/m)..... | 395 |
| 2.tabula. Minimāli pieļaujamais lietus kanalizācijas cauruļvadu slīpums (m/m)..... | 396 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 222-99 «ŪDENSAPGĀDES ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES».....397

(Ministru kabineta 2000.gada 1.februāra noteikumi N°38)

LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 222-99 «ŪDENSAPGĀDES ĀRĒJIE TĪKLI UN BŪVES»..... 398

| | |
|--|-----|
| 1. Vispārīgie jautājumi..... | 398 |
| 2. Ūdens aprēķina patēriņš un spiediens..... | 399 |
| 2.1. Ūdens aprēķina patēriņš | 399 |
| 2.2. Ugunsdzēsības ūdens patēriņi..... | 400 |
| 2.3. Spiediens ūdensapgādes sistēmās..... | 403 |
| 3. Ūdensapgādes sistēmas un shēmas | 404 |
| 4. Ūdensapgādes avoti un ūdensgūtnes..... | 406 |
| 5. Ūdensgūtņu ietaises | 407 |
| 5.1. Pazemes ūdensgūtņu ietaises..... | 407 |
| 5.1.1. Vispārīgie norādījumi | 407 |
| 5.1.2. Ūdensapgādes urbumi | 407 |
| 5.1.3. Grodu akas | 409 |
| 5.1.4. Avotu kaptāža | 409 |

| | |
|--|------------|
| 5.1.5. Pazemes ūdeņu krājumu mākslīga papildināšana | 409 |
| 5.2. Virszemes ūdensgūtnu ietaisais..... | 410 |
| 6. Ūdens sagatavošana | 411 |
| 6.1. Ūdens sagatavošanas ietaisais | 411 |
| 6.2. Ūdens dezinfekcija..... | 412 |
| 7. Sūkņu stacijas..... | 412 |
| 8. Ūdensvada maģistrāles, tīkli un būves | 415 |
| 9. Tīlpnes ūdens uzglabāšanai | 419 |
| 9.1. Vispārīgie norādījumi | 419 |
| 9.2. Ūdens tīpņu iekārtas..... | 420 |
| 9.3. Ūdens rezervuāri | 420 |
| 9.4. Ūdenstorni..... | 420 |
| 9.5. Ugunsdzēsības rezervuāri un atklātās ūdens tīlpnes..... | 420 |
| 10. Elektroiekārtas, tehnoloģiskā kontrole, automātika un vadības sistēmas | 421 |
| 11. Prasības ēku un būvju celtniecības risinājumiem un konstrukcijām..... | 422 |
| 11.1. Ģenerālpplāns | 422 |
| 11.2. Telpiskā plānojuma risinājumi | 422 |
| 11.3. Konstrukcijas un materiāli | 423 |
| 11.4. Būvkonstrukciju aizsardzība pret koroziju..... | 423 |
| 11.5. Apkure un vēdināšana | 424 |
| PIELIKUMS | 425 |
| 1.tabula. Viena iedzīvotāja ūdens patēriņš diennaktī | 425 |
| 2.tabula. Ūdens patēriņa nevienmērības koeficients atkarībā no iedzīvotāju skaita | 426 |
| 3.tabula. Ūdens patēriņš laistīšanai | 426 |
| 4.tabula. Ārējās ugunsdzēsības ūdens patēriņš apdzīvotajās vietās | 427 |
| 5.tabula. Ārējās ugunsdzēsības ūdens patēriņš dzīvojamajām un publiskajām (arī ražošanas un lauksaimniecības uzņēmumu un noliktavu pārvaldes un sadzīves) ēkām | 428 |
| 6.tabula. Ārējās ugunsdzēsības ūdens patēriņš ražošanas un noliktavu ēkām vai būvēm | 429 |
| 7.tabula. Ārējās ugunsdzēsības ūdens patēriņš objektiem ar sašķidrinātās gāzes rezervuāriem (arī sašķidrinātās gāzes automobiļu uzpildes stacijām, izliešanas - ieliešanas estakādēm ar pārvietojamām tvertnēm)..... | 430 |
| 8.tabula. Ārējās ugunsdzēsības ūdens patēriņš atklātiem koksnes materiālu glabāšanas laukumiem..... | 431 |
| 9.tabula. Urbto rezerves aku skaita atkarība no darba aku skaita..... | 432 |
| 10.tabula. Virszemes ūdensgūtnu ietaišu kategorijas atkarībā no aprēķina ūdens līmeņa nodrošinātības | 432 |
| 11.tabula. Virszemes ūdeņu ieguves apstākļi..... | 433 |
| 12.tabula. Virszemes ūdensgūtnu ietaišu shēmas atkarībā no ietaišu kategorijas | 434 |
| 13.tabula. Darba sūkņu un rezerves sūkņu skaits..... | 435 |
| 14.tabula. Ūdensvada tīklu avārijas likvidēšanas aprēķina ilgums | 436 |
| 15.tabula. Ūdensapgādes būvju ugunsdrošības pakāpe..... | 436 |
| 16.tabula. Gaisa temperatūra un gaisa apmaiņa ūdensapgādes būvju telpās ... | 437 |

NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 211-08 «DAUDZSTĀVU DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMIE NAMI»

.....439

(Ministru kabineta 2009.gada 3.februāra noteikumi N°102)

LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 211-08

«DAUDZSTĀVU DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMIE NAMI» 440

| | |
|--|-----|
| 1. Vispārīgie jautājumi..... | 440 |
| 2. Galvenie dzīvojamo namu raksturojošie rādītāji..... | 442 |
| 2.1. Stāvu skaits..... | 442 |
| 2.2. Apbūves laukums | 442 |
| 2.3. Būvtilpums | 443 |
| 2.4. Platība..... | 443 |
| 3. Pamatprasības projektēšanai | 444 |
| 3.1. Stāvi | 444 |
| 3.2. Dzīvoklis | 444 |
| 3.3. Saimniecības telpas | 445 |
| 3.4. Publiskās telpas | 445 |
| 3.5. Prasības dzīvojamo ēku izvietojumam teritorijā..... | 446 |
| 3.6. Telpu insolācija un dabiskais apgaismojums | 446 |
| 3.7. Trokšņa līmenis | 447 |
| 3.8. Ugunsdrošība..... | 447 |
| 3.9. Kāpņu telpas. Evakuācijas ceļi un izejas | 448 |
| 3.10. Iebūvētas un piebūvētas dzīvojamā nama daļas..... | 449 |
| 3.11. Cokola stāvs un pagrabstāvs..... | 449 |
| 3.12. Tehniskais stāvs un tehniskā pagrīde..... | 450 |
| 3.13. Bēniņi un tehniskie bēniņi | 450 |
| 3.14. Dzīvojamo namu jumti | 450 |
| 3.15. Lifti | 451 |
| 3.16. Sauso atkritumu vadi | 451 |
| 4. Prasības invalīdu vajadzību nodrošināšanai..... | 452 |
| 5. Inženierkomunikācijas | 452 |
| 5.1. Ūdensvads un kanalizācija | 452 |
| 5.2. Apkure, vēdināšana un gaisa kondicionēšana..... | 453 |
| 5.3. Gāzes apgāde..... | 454 |
| 5.4. Elektroapgāde..... | 454 |
| 1. PIELIKUMS | |
| Kāpņu laidu platums un slīpums | 455 |
| 2. PIELIKUMS | |
| Iekšējā gaisa temperatūra un ventilācijas gaisa apmaiņas apjoms dzīvojamo namu telpās | 456 |

**NOTEIKUMI PAR LATVIJAS BŪVNORMATĪVU LBN 209-09
«MAZSTĀVU DZĪVOJAMĀS MĀJAS»..... 457**

(Ministru kabineta 2009.gada 1.septembra noteikumi N^o1000)

**LATVIJAS BŪVNORMATĪVS LBN 209-09
«MAZSTĀVU DZĪVOJAMĀS MĀJAS»..... 458**

| | | |
|------|--|-----|
| I. | Vispārīgie jautājumi..... | 458 |
| II. | Projektēšanas uzdevums | 459 |
| III. | Mazstāvu dzīvojamās mājas būvprojekts..... | 459 |
| IV. | Prasības projektēšanai..... | 460 |