

" BK " markas rasējumu saraksts.

| Lapa    | Lapas nosaukums un saturs.                               | Piezīmes | Lapa    | Lapas nosaukums un saturs.                                 | Piezīmes |
|---------|--|----------|---------|--|----------|
| BK-0.1  | "BK" markas rasējumu saraksts. Vispārējie norādījumi.    |          | BK-3.10 | 3. stāva vertikālo nesošo konstrukciju montāžas shēma.     |          |
|         |  |          | BK-3.11 | Dz.bet.sienu griezumi 3.1-3.1; 3.2-3.2; 3.3-3.3.           |          |
| BK-1... | Nulles cikla komplekts                                   |          | BK-3.12 | Bēniņu stāva vertikālo nesošo konstrukciju montāžas shēma. |          |
| BK-1.1  | Pāļu shēma.  |          | BK-3.13 | Jumta nesošo tērauda konstrukciju montāžas shēma.          |          |
| BK-1.2  | Pāļu P-1; P2 vertikālā piesaiste. Ģeoloģiskais griezumš. |          | BK-3.14 | Jumta koka konstrukciju montāžas shēma.                    |          |
| BK-1.3  | Režģogu shēma. Pamatu shēma.                             |          | BK-3.15 | Montāžas griezumi 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5.                 |          |
| BK-1.4  | Režģogs RG-1.  |          | BK-3.16 | Jumta mezgli 1; 2; 3; 4.                                   |          |
| BK-1.5  | Režģogs RG-2.  |          | BK-3.17 | Plāna fragments Nr.1.                                      |          |
| BK-1.6  | Režģogs RG-3.  |          | BK-3.18 | Plāna fragments Nr.2.                                      |          |
| BK-1.7  | Pamatu griezumi 1-1; 2-2.                                |          | BK-3.19 | Kāpnes asīs D/3.   |          |
| BK-1.8  | Pamatu griezumi 3-3; 4-4; 5-5; 6-6.                      |          | BK-3.20 | Kāpnes asīs B-A / 7.                                       |          |
| BK-1.9  | Enkurskrūvju bloks ESB-1.                                |          | BK-3.21 | Lifta šahta.   |          |
|         |  |          | BK-3.22 | Esošās ēkas 1.stāva fragments.                             |          |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| BK-2. ... | Saliekāmā dz.bet.karkasa un pārseguma komplekts.              |  |
| BK-2.1    | Dzelzsbetona sienu, kolonnu plāns uz atz. 0.000.              |  |
| BK-2.2    | Dzelzsbetona un tērauda siju plāns uz atz. +2.970.            |  |
| BK-2.3    | Dzelzsbetona un tērauda siju plāns uz atz. +6.570.            |  |
| BK-2.4    | Dzelzsbetona un tērauda siju plāns uz atz. +9.520 un +10.125. |  |
| BK-2.5    | Pārseguma plāns uz atz.+3.250.                                |  |
| BK-2.6    | Pārseguma plāns uz atz.+6.850.                                |  |
| BK-2.7    | Pārseguma plāns uz atz.+9.800 un +10.405.                     |  |
| BK-2.8    | Pārseguma stiegrojuma plāns uz atz.+3.250.                    |  |
| BK-2.9    | Pārseguma stiegrojuma plāns uz atz.+6.850.                    |  |
| BK-2.10   | Pārseguma stiegrojuma plāns uz atz.+9.800 un +10.405.         |  |
| BK-2.11   | Griezumi 1-1, 2-2.  |  |
| BK-2.12   | Griezumi 3-3, 4-4.  |  |
| BK-2.13   | Kolonnas K1.1, K1.2, K1.3, K1.4                               |  |
| BK-2.14   | Kolonnas K1.5, K1.6, K1.7, K1.8.                              |  |
| BK-2.15   | Kolonnas K1.9, K1.10, K1.11, K1.12, K1.13.                    |  |
| BK-2.16   | Kolonnas K1.14, K1.15, K1.16, K1.17, K1.18.                   |  |
| BK-2.17   | Rīģeļi R1 - R13.  |  |
| BK-2.18   | Monolītie posmi PDM-1.1; 2.1; 3.1; 1.2; 2.2; 3.2.             |  |
| BK-2.19   | Monolītie posmi PDM-2.3; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7.             |  |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| BK-3. ... | Pārējās konstrukcijas                                      |  |
| BK-3.1    | 1. stāva vertikālo nesošo konstrukciju montāžas shēma.     |  |
| BK-3.2    | Dz.bet.sienu b=200mm ailu stiegrojuma princip. risinājums. |  |
| BK-3.3    | Dz.bet.sienu b=250mm ailu stiegrojuma princip. risinājums. |  |
| BK-3.4    | Dz.bet. sienu konstruktīvie mezgli A; B. Detaļu saraksts.  |  |
| BK-3.5    | Dz.bet.sienu griezumi 1.1-1.1; 1.2-1.2.                    |  |
| BK-3.6    | Dz.bet.sienu griezumi 1.3-1.3; 1.4-1.4; 1.5-1.5.           |  |
| BK-3.7    | Mezgli 1; 2; 3.  |  |
| BK-3.8    | 2. stāva vertikālo nesošo konstrukciju montāžas shēma.     |  |
| BK-3.9    | Dz.bet.sienu griezumi 2.1-2.1; 2.2-2.2; 2.3-2.3.           |  |

- Vispārējie norādījumi:**
- Dotais projekts ir izstrādāts pamatojoties uz :
    - „ AR ” markas rasējumiem;
    - Inženierģeoloģisko izpētes darbu pārskata materiāliem (SIA "Termo-Eko", 2015.g.)
  - Konstruktīvie elementi ir projektēti atbilstoši :
    - Eirop kodekss „Iedarbes uz konstrukcijām”:
      - Sniega radītās slodzes. Nacionālais pielikums.
      - Vēja iedarbe. Nacionālais pielikums.
    - Eirop kodekss "Bēniņu konstrukciju projektēšana”;
    - Eirop kodekss "Tērauda konstrukciju projektēšana”
    - Eirop kodekss "Mūra konstrukciju projektēšana”;
    - Eirop kodekss "Ģeotehniskā projektēšana”;LBN 201-15 Būvju ugunsdrošība;
  - Dotais projekts paredz sekojošu būvkonstrukciju izbūvi un montāžu: pāļu pamatu izbūvi, monolītā dzelzsbetona režģogu izveidošanu, saliekāmā dz.bet. karkasa montāžu: kolonnu, rīģeļļu un pārseguma paneļu; stāvu sienu aizpildījums no keramzītbetona blokiem, monolītā dz.bet. lifta šahtas izbūvi, iekšējo metāla kāpņu laukumu un laidu montāžu .
  - Nesošās konstrukcijas un elementi ir aprēķināti sekojošām slodzēm:
    - sniega slodze: 125,0 [kg/m2]; (Kf=1,5)
    - vēja slodze: Vb,0 = 24,m/s; (Kf=1,5)
    - lietderīga vienmērīgi izklidētā slodze uz pārsegumu : 300,0 [kg/m2]; (Kf=1,5)
    - grīdas un starpsienu svars: 350,0 [kg/m2]; (Kf=1,35)
    - kāpņu telpās, vestībīlās, gaitējos: 400,0 [kg/m2]; (Kf=1,35)
    - ventkamerā:
      - grīdas slodze 300,0 [kg/m2]; (Kf=1,35)
      - lietderīga 500,0 [kg/m2]; (Kf=1,50)
    - bēniņos:
      - grīda un siltinājums 150,0 [kg/m2]; (Kf=1,35)
      - lietderīga 100,0 [kg/m2]; (Kf=1,50)
    - slodzēm saskaņā ar :
      - tehnoloģisko uzdevumu, kurā ir norādītas iekārtu masas;
      - norobežojošo konstrukciju pašmasām ( sastāvs ir norādīts "AR" sadaļā).

5. Par nosacīto augstuma atzīmi „0,000” ir pieņemts pirmā stāva „Itrās” grīdas līmenis, kas atbilst absolūtajai atzīmei 11.400 [m].

6. Ēkas pamats -pāļu pamatne, skat. lapā BK-1.1.

7. Pirms pāļu pamatnes ierīkošanas jāprecizē pāļu nestspēja. Pārbaudīt pāļus ar statisko spiedes slodzi. Pārbaudīt 3 pāļus saskaņā ar projekta autora norādēm. Par pārbaudes rezultātiem ziņot projekta autoram, lai nepieciešamības gadījumā koriģētu projektu.  
Pāļu nestspējas piezīmes skat. lapā BK-1.1.  
Režģogu betonēt tikai pēc pāļu pamatnes izpildedokumentācijas saņemšanas un ja tā atbilst projektam.

8. Režģogus veidot uz blīvēto šķembu sagatavošanas kārtas h=100mm.

9. Būvdrenžas piebērumus un atpakaļ aizbēršanu veikt ar vietējo grunti (smalka smiltis). Darbus veikt slāņveidīgi sablīvējot to līdz grunts blīvuma koeficienta k=0.93 sasniegšanai ārpus ēkai, k=0.95 - zem grīdām.

10. Gruntsūdens ir konstatēts uz augstuma atzīmes +8.05m abs.

11. Monolītā dzelzsbetona konstrukcijas ir paredzēts izveidot no smagā lītiā ( ar konusa nosēdumu 18-22cm) betona C25/30. Dzelzsbetona stiegrošanai pielietojami sasiēti B500B klases stiegru stieģi. Stiegras sietos savienot ar pusautomātisko kontaktmetināšanu vai sasiēt ar stiepi. Ģarenvirzienā stiegras savienot ar pārlaidumu, kura garums ir 30 stiegras diametri. Vienā šķēlumā savienot ne vairāk par 50% stiegrojuma. Sietu fiksāciju projektā norādītajā stāvoklī veikt izmantojot distancerus tipa "zmeķja", izlietojums: 1 tek.m uz pārseguma 1m2 .

12. Mūra konstrukcijas : līdz atzīmei 0.000 sienu mūrēšanu veikt no keramzītbetona FIBO blokiem ar saspiēšanas izturību ne mazāku kā 5Mpa uz javas M100, pārējās rindas - no keramzītbetona FIBO blokiem ar saspiēšanas izturību ne mazāku kā 3Mpa. Mūra katru 4. šuvi stiegot ar stieniem 3 Ø3Bpl vai izmantojot "BI" veida stiegrojumu, ja rasējumos nav īpašas norādes par stiegrojuma veidu. Papildus stiegot mūri zem betona spļvieniem un ailu pārsežu balstvietām, kā arī vienu rindu virs tām.

13. Pārse dzes starpsienās un pašnesošās sienās izpildīt ar detaļām, kuras paredzētas sistēmā katram materiālam atsevišķi.

14. Horizontālo hidroizolāciju starp visām mūra sienām un to pamatiem izveidot no divām ruberoīda kārtām zem bituma mastikas. Pamatu sienu sānu virsmas, kas saskarās ar grūnti ir jāapspiež ar karsta bituma mastiku divās kārtās virs auksta benzīna-bituma sastāva gruntējuma, ja pamatu šķēlumu rasējumos nav īpaši norādīts hidroizolācijas veids.

15. Tērauda konstrukciju darba rasējumi izstrādāti "MK"stadijā un ir pamatojums detalizēto rasējumu "MKD" komplekta izstrādei.

16. Skrūves, kuru klase nav norādīta, savienojumos ir ar normālu precizitāti, kl.8.8. (saskaņā ar LVS EN 15048-1:2007).  
Skrūvju un urbumu nominālo diametru starptībai jābūt 2 mm. Skrūves M16 kl. 8.8 savilkt ar piepūli 206 Nm, skrūves M20 kl.8.8 savilkt ar piepūli 402 Nm, skrūves M24 kl.8.8 savilkt ar piepūli 696 Nm. Visas nenorādītās skrūves - M16 kl.8.8.

Visām skrūvēm, uzgriežņiem un paplāksnēm ir jābūt cinkotiem.  
Pēc montāžas darbu veikšanas visām palīgierīcēm jābūt noņemtam un to stiprinājumu vietas jānotīra no metināšanas šuvju paliekām.

17. Metāla konstrukcijās no S235, S245, S255 tērauda metināto savienojumu izveidošanai izmantot sekojošus materiālus:
- metināšana zem kušņiem:
    - kušņi - AH-60 (GOST 9087-81\*)
    - metināšanas stieple - Cø-08FA (GOST 2246-70\*)
  - metināšana ogļskābā gāzē vai tās maisījumā ar argonu:
    - metināšanas stieple - Cø-08F2C (GOST 2246-70\*)
  - rokas elektriskā loka metināšana:
    - elektроди - 346 (GOST 9467-75\*)

18. Metāla konstrukciju izgatavošanu un montāžu veikt saskaņā ar LVS EN 1090-1:2009 un LVS EN1090-2:2008 prasībām. Visus savienojumus, kas nav noteikti, jāmetina pa elementu saskares kontūru ar nepārtrauktu šuvi. Metināto šuvju katetes jāpieņem atbilstoši 1. tabulai BK-1 lapā. Metinātās šuves augstumu pieņemt ne mazāku par mazākā sametināmā elementa biezumu vai ne mazāku par 5mm. Šuves kateti, par kurām nav speciālu norādījumu, pieņemt vienādu ar plānākā elementa biezumu. Visas metālkonstrukcijas pirms metināšanas jānotīra no putekļiem un rūsas ar smilšu strūklu līdz tīrības pakāpei atbilstoši ISO 8501-1 standartam.

19. Pretkorozijas aizsardzību izveidot saskaņā ar LVS EN ISO 12944-X:2000 prasībām. Visu tērauda konstrukciju un elementu, izņemot konstrukcijas un elementus, kas aizsargāti ar karstās cinkošanas metodes palīdzību, atklāto virsmu aizsardzībai ņemt vērā, ka vides agresivitātes ietekmē ir vērtējama atbilstoši C2 priekš iekšējām konstrukcijām. Konkrēto krāsu shēmu izvēlēties saskaņā ar S3.09 pretkorozijas sistēmu. Virsmas sagatavošanas pakāpe krāsošanai - III. Norādījumus par konstrukciju krāsojuma toni skat. projekta arhitektūras daļā.  
Apmetamie elementi tiek nogruntēti.  
Konkrēto krāsu shēmu izvēlēties saskaņā ar S3.09 pretkorozijas sistēmu. Norādījumus par konstrukciju krāsojuma toni skat. projekta arhitektūras daļā.  
Visas kolonnu daļas (bāzes), kas atrodas saskarsmē ar zemi, zem grīdas līmeņa, apbetonēt.

20. Koka konstrukciju un elementu montāžai un savienojumu izveidošanai izmantot "Vormann" tipa metāla savienojumu detaļas un būvkalumus. Koka konstrukciju detalizācijas projektu veic darbuuzņēmuma organizācija.

21. Visus būvniecības-montāžas darbus veikt saskaņā ar būvdarbu uzņēmēja izstrādāto un ar projekta autoriem saskaņoto darbu veikšanas projektu (DVP). Pirms darbu sākuma DVP izstrādāt atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem un saskaņot likuma noteiktā kārtībā. Izstrādājot DVP, jāpievērš īpaša uzmanība ugunsdrošībai un drošības tehnikai, veicot konstrukciju elementu montāžas darbus.

22. Visas ēkas konstrukcijas ir projektētas atbilstoši **U-2a** ugunsdrošības pakāpei.

Ugunsizturība un uguns reakcijas klases atbilstoši LBN 201-15 pielikuma 1. un 2.tabulas prasībām:

| Nr.p.k. | Būvkonstrukcijas   | Ugunsizturība | Ugunsreakcijas klase |
|---------|--|---------------|----------------------|
| 1.      | Nesošās sienas un kāpņu telpu sienas   | REI 60        | A1                   |
| 2.      | Citas ugunsdroši atdalītas telpas norobežojošā konstrukcija                              | EI 60         | B-s1, d0             |
| 3.      | Kolonnas   | R60           | A2-s1, d0            |
| 4.      | Kāpņu laukumi, sijas, laidī, pakāpieni   | R 60          | A2-s1, d0            |
| 5.      | Kāpņu telpas horizontāla norobežojošā konstrukcija                                       | R 60          | A2-s1, d0            |
| 6.      | Pārsegumi  | REI 60        | B-s1, d0             |
| 7.      | Savietotais jumts  | R 60          | B-s1, d0             |
| 8.      | Jumta nesošās būvkonstrukcijas   | R 15          | netiek normēta       |
| 9.      | Ugunsdroša siena   | REI 60-M      | A1                   |
| 10.     | Ugunsdrošības nodalījuma norobežojošā konstrukcija                                       | REI 60        | A2-s1, d0            |
| 11.     | Lūkas, vārsti ugunsdrošās sienās un ugunsdrošības nodalījuma norobežojošās konstrukcijās | EI 30         | A1                   |
| 12.     | Durvis, logi un vārsti ugunsdroši atdalītas telpas norobežojošās konstrukcijās           | EI 30         | B-s1, d0             |
| 13.     | Ailu aizpildījums ugunsdroši atdalītas telpas norobežojošās konstrukcijās                | EI 30         | B-s1, d0             |
| 14.     | Kāpņu telpu durvis   | EI 30         | B-s1, d0             |
| 15.     | Balkona, terases, galerijas nesošās konstrukcijas  | R 30          | B-s1,d0              |

**Piezīmes:**

- savietotais jumts - būves norobežojošā konstrukcija, kura vienlaikus izpilda augšējā stāva pārseguma un jumta funkcijas;

**Apzīmējumi:**

- R - būvkonstrukcijas ugunsizturību nosaka pēc nestspējas;  
E - būvkonstrukcijas ugunsizturību nosaka pēc viengabalaiznības;  
I - būvkonstrukcijas ugunsizturību nosaka pēc termozolētības;  
A1 - būvizstrādājums nereaģē uz uguns iedarbību, šīs klases būvizstrādājumi neveicina ugunsgrēka attīstību vispārējās uzliesmošanas gadījumā,  
A2 - būvizstrādājums, kas pakļauts uguns iedarbībai, nelielā daudzumā izdala dūmus, vispārējās uzliesmošanas gadījumā nerada uguns slodzi un neveicina ugunsgrēka attīstību;  
B - būvizstrādājums nerada vispārējās uzliesmošanas situācijas, bet tas var uzturēt degšanu attīstīta ugunsgrēka gadījumā;  
s.. - dūmu izdalīšanās intensitāte;  
d.. - degošo pilieni izdalīšanās intensitāte;

0.000=11.400

| Pasūtītājs: SIA "Ozola & Bula, arhitektu birojs"   | Pasūtījums   |            | Marka                  |
|--|--------------|------------|------------------------|
|  |              |            | <b>BK</b>              |
| Objekts: Mārupes vidusskolas jaunais mācību korpus, Kantora ielā 97, Mārupes pagasts, Rīgas rajons | Stadija      | Lapa       | Lapas                  |
|  | <b>BP</b>    | <b>0.1</b> | <b>51</b>              |
| Rasējums:<br><b>"BK" markas rasējumu saraksts. Vispārējie norādījumi.</b>                          |              |            |                        |
| Amats  | Uzvārds      | Paraksts   | Datums                 |
| BPV  |              |            |                        |
| BPDV   | G.Kamejeckis |            | 31.08.2015             |
| Konstruktors   | G.Kamejeckis |            | 31.08.2015             |
| Izpild.  | V.Jakovicka  |            | 31.08.2015             |
|  |              |            | Rasējuma lapas formāts |
|  |              |            | A-2                    |



Šī būvprojekta "BK" daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīvu un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.

Būvkonstrukciju daļas vadītājs: Grigorijs Kamejeckis 20 - 2339  
( vārds, uzvārds, būvprakses sertifikāta numurs )

( datums ) ( paraksts )

1. tabula

| Savienojuma veids                                      | Metināšanas veids             | Tērauda plūstamības robeža MPa | Minimālie metinājuma šuvju izmēri <b>a (Z)</b> mm pie biežākā savienojamā elementa <b>l</b> , mm |        |        |        |        |         |         |
|--|-------------------------------|--------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|  |                               |                                | 4-5  | 6-10   | 11-16  | 17-22  | 23-32  | 33-40   | 41-80   |
| T veida ar divpusējiem stūra šuvēm; pārlaists un stūra | Rokas                         | līdz 285                       | 2,8(4)   | 2,8(4) | 2,8(4) | 3,5(5) | 3,5(5) | 4,3(6)  | 4,3(6)  |
|  |                               | no 285 līdz 460                | 2,8(4)   | 3,5(5) | 4,3(6) | 5(7)   | 5,7(8) | 6,4(9)  | 7,1(10) |
|  | Automātisks un pusautomātisks | līdz 285                       | 2,2(3)   | 2,8(4) | 2,8(4) | 3,5(5) | 3,5(5) | 4,3(6)  | 4,3(6)  |
|  |                               | no 285 līdz 460                | 2,2(3)   | 2,8(4) | 3,5(5) | 4,3(6) | 5(7)   | 5,7(8)  | 6,4(9)  |
| T veida ar vienpusējiem stūra šuvēm                    | Rokas                         | līdz 380                       | 3,5(5)   | 4,3(6) | 5(7)   | 5,7(8) | 6,4(9) | 8,5(12) |         |
|  | Autom. un pusautom.           |                                | 2,8(4)   | 3,5(5) | 4,3(6) | 5(7)   | 5,7(8) | 6,4(9)  | 7,1(10) |

