

Latvijas Būvkonstrukciju projektētāju asociācijas  
Profesionālais standarts

LBPA–PS–101:2016

---

PRASĪBAS BŪVKONSTRUKCIJU PROJEKTA  
EKSPERTĪZEI

## 1. Darbības lauks

Šis standarts nosaka prasības būvkonstrukciju risinājumu ekspertēšanai. Šis ir Latvijas Būvkonstrukciju projektētāju asociācijas profesionālais standarts kas apkopo likumdošanas prasības, kas papildinātas ar labas profesionālās prakses vadlīnijām. Šis standarts neietver specifiskas prasības, kas būtu jāievēro tehnoloģiski specifisku vai sarežģītu objektu vai izstrādājumu būvkonstrukciju projektu ekspertēšanai.

## 2. Normatīvās norādes

Izmantojot datētas un nedatētas atsauces, šis Latvijas standarts ietver citu publikāciju noteikumus. Datētu atsauču gadījumā jebkuri vēlākie publikāciju labojumi un pārstrādes attiecināmas uz šo Latvijas standartu tikai tad, ja tie iestrādāti šajā standartā. Nedatētu atsauču gadījumā izmantojama jaunākā publikācija, uz kuru dota atsauce.

Lietojamo pamatstandartu saraksts:

LVS EN 1990 “Eirokodekss. Konstrukciju projektēšanas pamati”,

LVS 1046 “Prasības būvkonstrukciju projekta saturam un noformēšanai”,

LVS EN 16310 “Inženiertehniskie pakalpojumi. Ēku, infrastruktūras un rūpniecisko iekārtu inženiertehnisko pakalpojumu aprakstošā terminoloģija”.

Piezīme. Šeit atsauces ir tikai uz tiem standartiem, kas tiek izmantoti tālāk tekstā.

## 3. Terminu un definīcijas

Šajā standartā lietotie termini un definīcijas ir saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, ja vien tie nav atsevišķi izdalīti un izskaidroti šī standarta ietvaros.

## 4. Prasības un pienākumi ekspertīzes veicējam

### 4.1. Kompetence

4.1.1. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzes veicējam ir jāatbilst vismaz tādām kompetences līmenim, cik sarežģīts un apjomīgs ir ekspertējamais projekts. Kompetenci nosaka iepriekšēja pieredze līdzvērtīgu projektu izstrādē un atbilstoša kvalifikācija.

### 4.2. Objektivitāte un neatkarība

4.2.1. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzi ir tiesīgs veikt no būvprojekta izstrādātāja neatkarīgs ekspertīzes veicējs. Parakstot ekspertīzes atzinumu, ekspertīzes veicējs apliecina, ka ne eksperta, ne viņa radnieku vai darījumu partneru personiskās vai mantiskās intereses neietekmēs ekspertīzes atzinumu, atbilstoši vispārīgajiem būvnoteikumiem.

### 4.3. Profesionālā kvalifikācija

4.3.1. Atbilstoši vispārīgo būvnoteikumu V sadaļai (Ekspertīze).

### 4.4. Godīgums un ētika

4.4.1. Ekspertīzes veicējam jālieto profesionālā valoda un jāizvērtē iesniegtā projekta būvkonstrukciju daļas kvalitāte un atbilstība normatīvo aktu prasībām, sniedzot pasūtītājam pietiekošu šajā standartā noteikto informāciju un izvairoties no personīgiem viedokļiem vai uzskatiem.

4.4.2. Ekspertīzes veicējam jāizvērtē atklāto nepilnību svarīgums un atzinuma tekstā jāiekļauj tikai būtiskās neatbilstības, piemēram, gramatikas, stilistikas, formatējuma un rasējumu noformējuma nepilnības nav jāiekļauj, ja tām nav būtiska ietekme uz informācijas salasāmību, nepārprotamību un projekta realizāciju.

## 4.5. Atbildība

- 4.5.1. Ekspertīzes veicējs ir atbildīgs par ekspertīzes atzinuma saturu un tajā ietverto secinājumu pamatotības.
- 4.5.2. Ekspertīzes veicēja atbildība neatbrīvo un nemazina būvprojekta izstrādātāja atbildību par projekta risinājumiem.
- 4.5.3. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzes veicējs uzņemas atbildību tikai par ekspertīzei iesniegtajiem materiāliem. Ekspertīzes veicējs neatbild par pārējām projekta sadaļām, to savstarpējo saderību, materiālu apjomiem un rasējumos norādīto izmēru neprecizitātēm.

## 5. Ekspertīzes pamatnostādnes

### 5.1. Mērķis

- 5.1.1. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzes mērķis ir pārliecināties par konstrukciju atbilstību mehāniskās stiprības, stabilitātes un lietojamības prasībām, un izvērtēt, vai projekts izstrādāts pietiekošā apjomā, detalizācijā un kvalitātē atbilstoši konkrētajai projektēšanas stadijai.

### 5.2. Apjoms

- 5.2.1. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzē jāizvērtē galvenās būvkonstrukcijas – konstrukcijas, kas nodrošina slodžu pārnesanu uz pamatni un ēkas stabilitāti.
- 5.2.2. Ekspertīzē obligātajā apjomā netiek iekļauta izgatavošanas, piegādes un montāžas izvērtēšana un subjektīva rakstura informācija, piemēram, konstrukciju optimizācija un ekonomiskā analīze. Tomēr, ja ekspertīzes veicējs konstatē potenciālos sarežģījumus, kas var apdraudēt projekta realizāciju, tie ir jānorāda ekspertīzes atzinumā.
- 5.2.3. Savstarpēji vienojoties ekspertam un pasūtītājam, var tikt izvirzītas papildus prasības ekspertīzes apjomam un uzdevumam, piemēram, būvprojekta daļu savstarpējā saderība u.c. Papildus izvirzītās prasības nevar būt iemesls negatīvam ekspertīzes atzinumam.
- 5.2.4. Ja tiek veikta atkārtota visas būvkonstrukciju daļas ekspertīze vai ja tiek veikta izmaiņu ekspertīze, tās veikšanas kārtību nosaka spēkā esošie normatīvie akti. Pašas ekspertīzes noformējums un veicamo pasākumu apjoms ir saskaņā ar šī standarta noteikumiem.
- 5.2.5. Ja tiek veiktas izmaiņas atsevišķā ēkas daļā un veiktās izmaiņas neietekmē kopējās ēkas mehāniskās stiprības un stabilitātes prasības, tad atkārtotas ekspertīzes veikšanas kārtību nosaka spēkā esošie normatīvie akti. Pašas ekspertīzes noformējums un veicamo pasākumu apjoms ir saskaņā ar šī standarta noteikumiem.

### 5.3. Iesniedzamie dokumenti

- 5.3.1. Ekspertīzes pasūtītājs būvprojekta būvkonstrukciju daļas ekspertīzes veikšanai iesniedz:
  - pilnu būvkonstrukciju sadaļas eksemplāru;
  - būvkonstrukciju aprēķinu atskaiti, kura noformēta atbilstoši standartam LVS 1046;
  - pārbūves, restaurācijas vai atjaunošanas gadījumos – esošās būves tehniskās apsekošanas atzinumu;
  - konservācijas vai konservācijas pārtraukšanas gadījumos – būves tehniskās apsekošanas atzinumu;
  - citu nepieciešamo dokumentāciju, piemēram, detalizētus konstrukciju aprēķinus, aprēķina modeļus, DOP u.c., uz ko dotas atsauces vai ko pieprasa ekspertīzes veicējs, kā arī informāciju, ko sadaļas autoram iesniedzis būvprojekta vadītājs, ja tas nepieciešams.
- 5.3.2. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzes gala atzinums tiek izsniegts tikai pabeigtam projektam, kurš ir iesiets un parakstīts no atbildīgā projektētāja puses.

5.3.3. Eksperts saņemto dokumentāciju, kas iesniegta ekspertīzes veikšanai, un sagatavoto atzinumu glabā, atbilstoši Vispārīgajos būvnoteikumos noteiktajai kārtībai.

5.3.4. Eksperts ir tiesīgs pieprasīt papildu aprēķinus un paskaidrojums ekspertīzes veikšanas gaitā.

#### **5.4. Saziņa un papildus informācijas iegūšana**

5.4.1. Ekspertīzes veikšanas gaitā ekspertīzes veicējam var būt nepieciešams komunicēt ar pasūtītāju un būvprojektu daļu autoriem, lai precizētu iesniegto informāciju. Visai komunikācijai ir jānotiek caur pasūtītāju vai ar pasūtītāja norādītajiem būvprojekta daļu pārstāvjiem.

5.4.2. Ekspertīzes veicējam ir pienākums dokumentēt ekspertīzes veikšanas gaitu. Ekspertīzes gaita noformējama atbilstoši šī standarta Pielikumam Nr.1.

5.4.3. Ja ekspertīzes gaitā tiek konstatētas būtiskas atkāpes no izvirzītajām prasībām, tiek sagatavota vēstule pasūtītājam ar nepieciešamajiem papildinājumiem un pārtraukta ekspertīzes veikšana līdz pieprasīto dokumentu iesniegšanai.

5.4.4. Ja starp ekspertīzes veicēju un būvprojekta daļu autoriem rodas domstarpības, kas nav apskatītas Latvijas normatīvajos aktos un standartos, strīda izšķiršanai var tikt izmantoti citu valstu normatīvie akti, standarti un profesionālo organizāciju sagatavotās metodikas, ja to drošuma un kvalitātes prasības nav zemākas par Latvijas normatīvajos aktos noteiktajām.

### **6. Ekspertīzes gaita**

#### **6.1. Dokumentu izskatīšana un vispārējā pārbaude**

6.1.1. Ekspertīzes sākumposmā ekspertīzes veicējs pārliecinās, ka būvprojekta būvkonstrukciju daļā iekļautas visas noteiktās daļas un to apjoms ir pietiekošs ekspertīzes veikšanai.

6.1.2. Pārbaudes laikā tiek vizuāli izvērtēta būvkonstrukciju daļas atbilstība detalizācijas un kvalitātes prasībām, kā arī izmantotu aprēķina shēmu atbilstība būvkonstrukciju risinājumiem. Ekspertīzes ietvaros veicamo pārbaūžu apjoms ir atkarīgs no ēkas seku klases un veicams saskaņā ar šī standarta Pielikumu Nr.2.

6.1.3. Ja ekspertējamajam projektam nav iesniegta aprēķina atskaite, tad eksperts par to brīdina pasūtītāju. Aprēķina atskaiti līdz prasītajam apjomam papildina būvprojekta BK daļas autori. Jebkurā gadījumā pozitīvas ekspertīzes priekšnosacījums ir tādas aprēķina atskaites akcepts gan no būvprojekta autoru, gan arī ekspertu puses, kas atbilst tam apjomam, kas definēts LVS 1046 un precizēts Pielikumā Nr.4.

#### **6.2. Būvkonstrukciju nestspējas pārbaude**

6.2.1. Būvkonstrukciju daļas ekspertīzes laikā ekspertīzes veicējam nepieciešams veikt neatkarīgus kontrolaprēķinus slodzēm un elementu nestspējai. Šo kontrolaprēķinu apjoms veicams saskaņā ar šī standarta Pielikumu Nr.2.

6.2.2. Ja rodas šaubas par projekta autoru iesniegtajiem aprēķiniem, pirms atzinuma sastādīšanas rakstiskā veidā jāsazinās ar projekta autoru un jālūdz precizēt aprēķinus, sniegt paskaidrojumus vai iesniegt papildu aprēķinus.

## 7. Atzinuma noformēšana

7.1. Visas ekspertīzes laikā veiktās pārbaudes, atklātas neatbilstības vai cita informācija ekspertīzes beigās ir jāapkopo rakstiskā ekspertīzes atzinumā. Atzinums sastāv no:

- **Gala slēdziena veidlapas** saskaņā ar Vispārīgo būvnoteikumu 3. pielikumu, kurā minēti ekspertīzei pievienotie pielikumi, kas ir šīs ekspertīzes neatņemama sastāvdaļa.

Pielikumiem:

- Ekspertīzes gaita atbilstoši šī standarta Pielikumam Nr.1;
- Eksperta veiktie kontrolaprēķini ekspertīzes ietvaros;
- Izskatīto rasējumu un dokumentu reģistrs atbilstoši šī standarta Pielikumam Nr.3.

7.2. Ekspertīzes atzinumā būvprojekta būvkonstrukciju daļai ir jādod gala slēdziens, kas var būt:

- **Atbilst;**
- **Neatbilst**, ēkas mehāniskā stiprība un citas prasības netiek nodrošinātas atbilstoši normatīvo aktu prasībām (nepieciešams projektu labot un jāveic atkārtota ekspertīze);
- **Neatbilst**, būvprojekta autori nespēj pierādīt ēkas mehāniskās stiprības un citu prasību atbilstību normatīvo aktu prasībām (nepieciešams sakārtot un papildināt aprēķinus un jāveic atkārtota ekspertīze);
- **Neatbilst**, nav pietiekošs grafiskās daļas apjoms, kas viennozīmīgi nodrošina ēkas mehāniskās stiprības un citu prasību atbilstību normatīvo aktu prasībām atbilstoši izstrādātajai būvprojekta stadijai (papildināt grafisko daļu un jāveic atkārtota ekspertīze).

7.3. Atzinumu sagatavo drukāta un digitālā, nerediģējamā formātā (.pdf vai līdzvērtīgā).

7.4. Ja atkārtotu ekspertīzi veic tas pats ekspertīzes veicējs, ekspertīzes slēdzienu nepieciešams papildināt, saglabājot informāciju par visu (arī iepriekšējo) ekspertīzes gaitu.

### Vispārīgā daļa

1. Objekta nosaukums.
2. Objekta adrese.
3. Pasūtītājs.
4. Ģenerālprojektētājs.
5. Būvkonstrukciju sadaļas autors.
6. Ekspertīzes apjoms – darbības lauks.
7. Izvirzītie papildus uzdevumu ekspertīzes ietvaros, ja tādi ir.

### Ekspertīzes gaitas atspoguļojums

N.p.k.	Sējums vai Rasējuma Nr.	Jautājumi būvprojekta BK sadaļas autoram	Projekta autora komentārs	Statuss

Datums : \_\_\_\_\_

Sastādīja: **(Vārds Uzvārds)**  
(sert. Nr. \_\_\_\_\_)

**BK daļas ekspertīzes apjoms atkarībā no ēkas seku klases**

<b>Ekspertīzes ievaros veicamās pārbaudes un ekspertīzes apjoms</b>	<b>CC1 (LVS EN 1990) 1.seku klase (LVS EN 1991-1-7)</b>	<b>CC2 (LVS EN 1990) 2a; 2b seku klase (LVS EN 1991-1-7)</b>	<b>CC3 (LVS EN 1990) 3. seku klase (LVS EN 1991-1-7)</b>
Iesniegtās dokumentācijas caurskatīšana	X	X	X
Iesniegtās dokumentācijas apjoma atbilstība MK noteikumu prasībām	X	X	X
Ģeotehniskās izpētes izejas datu pietiekamība	X	X	X
Iesniegtās būvkonstrukciju sadaļas aprēķina atskaites satura atbilstība LVS 1046	X	X	X
Iesniegtās būvkonstrukciju sadaļas aprēķinu ekspertēšana	X	X	X
Slodžu plānu atbilstība *)	-	X	X
Iesniegtās grafiskās daļas pietiekamības novērtējums un darba rasējumu atbilstības LVS 1046 prasībām novērtējums	X	X	X
Esošā aprēķina modeļa detalizēta pārbaude,	-	X	-
Alternatīva aprēķina modeļa izveidei	-	Pēc eksperta ieskatiem	X
Pamatu kontrolaprēķini	-	Pēc eksperta ieskatiem. 3. ģeotehn. kat.- obligāti.	X
Pēc eksperta izvēles, atsevišķu, visvairāk noslogotāko elementu kontrolaprēķini	-	X	X
Pēc eksperta izvēles, atsevišķu, visvairāk noslogotāko mezglu kontrolaprēķini	-	X	X
Ārkārtas slodžu aprēķinu pārbaude	-	X	X
Ēkas robustuma un progresīvā sabrukuma aspektu izvērtējums un kontrolpārbaudes, ja nepieciešams	-	Pēc eksperta ieskatiem	X

Ēkas stinguma un horizontālo deformāciju kritēriju pārbaudes	-	Pēc eksperta ieskatiem	X
<b>Noformēšana:</b>			
Slēdziens saskaņā ar Vispārīgo būvnoteikumu 3. pielikumu	X	X	X
Ekspertīzes gaita Šī standarta pielikums Nr.1	X	X	X
Ekspertīzes ietvaros veiktie aprēķini	-	X	X
Izskatīto dokumentu reģistrs Šī standarta pielikums Nr.3	X	X	X

\*) – precizēt ekspertīzes uzdevumā

## Ekspertīzes gaitā izskatīto rasējumu un dokumentu reģistrs

<b>N.p.k.</b>	<b>Rasējuma vai dokumenta numurs</b>	<b>Rasējuma vai dokumenta nosaukums</b>	<b>Rasējuma vai dokumenta revīzija</b>	<b>Rasējuma vai dokumenta izdošanas datums</b>

Datums : \_\_\_\_\_

Sastādīja: **(Vārds Uzvārds)**  
(sert. Nr. \_\_\_\_\_)

## Prasības būvkonstrukciju aprēķinu atskaitēi

### Aprēķinu atskaites saturs

#### (1) Izejas dati:

- a) piemērotie būvnormatīvi, standarti vai citi projektēšanas noteikumi;

**P i e z ī m e.** Pašreizējā Latvijas situācijā nepieciešams norādīt normatīvo bāzi –Eirokekss vai citi normatīvā sistēma (ja ir pamats piemērot līdz Eirokeksiem spēkā esošās normas, tad detalizēts būvnormatīvu uzskaitījums); nepieciešamas norādes par izmantoto metodiku pamatu sēšanās aprēķiniem.

- b) būves ārējās iedarbības apstākļu klasifikācija, prasības ugunsdrošībai u.c. informācija atkarībā no piemēroto būvnormatīvu izvēles;

- c) projektēšanā izmantotās slodzes un iedarbes. Pieņemtās apdares slodzes, pieņemtās lietderīgās slodzes u.c. Slodžu kombinācijas nestspējas robežstāvokļiem (ULS), ekspluatācijas robežstāvokļiem (SLS) u.c. gadījumiem;

- d) doti projektēšanas nosacījumi un pieņēmumi. Ja spriegumi tiek ierobežoti vairāk, kā to prasa būvnormatīvs, tad kādā mērā un kādēļ (piemēram, lai vēlāk dotu iespēju brīvi pārplānot inženierkomunikācijas, ja iespējamās izmaiņas būvniecības laikā. Robežizlieču, dzelzsbetona maksimālo plaisu u.c. pieņemtās vērtības);

- e) konstrukciju gabarīti (atsauce uz rasējumiem, pēc vajadzības fragmentāri konstrukciju plānu un šķērsriezumu attēli aprēķina atskaitē). Vienkāršām konstrukcijām ir pietiekama atsauce uz projektu.

(2) Pieņemtais kopējais aprēķina modelis un statistiskā shēma. Pēc aprēķina veicēja ieskatiem (pēc nepieciešamības) aprakstīti pieņēmumi, kādēļ izvēlēta konkrētā statistiskā shēma. Nelielām būvēm un vienkāršiem gadījumiem statistiskā shēma var tikt sniegta īsa apraksta formā, citos gadījumos nepieciešama cita informācija (skices vai rasējuma formā), lai informācija par aprēķina modeli būtu nepārprotama.

(3) Statiskā aprēķina rezultāti. Aprēķina rezultāti ietver: piepūles konstrukcijās (piepūļu epīras vai tabulās apkopota informācija pēc aprēķina veicēja ieskatiem) u.c. rezultātus (deformācijas, pašsvārstību frekvences u.c.), par ko aprēķina veicējs uzņemas atbildību. Datoraprēķina rezultātus nepieciešams papildināt ar informāciju par GEM modeli un vienkāršotu kontrolaprēķinu rezultātiem, kas apstiprina datoraprēķina rezultātus.

**P i e z ī m e.** Ja aprēķinā tiek ignorēti vispārējie otrās kārtas efekti (papildus piepūles, kas rodas konstrukciju deformāciju rezultātā), tad aprēķina veicējs to norāda pie statistiskā aprēķina rezultātiem.

#### (4) Detalizēti konstrukcijas aprēķini:

- a) šķērsriezumu pārbaudes nestspējas robežstāvokļiem (ULS), nepieciešamības gadījumā – noturības pārbaudes. Jānorāda, pēc kādas metodikas tiek veiktas pārbaudes, kāds ir pārbaudāmais šķērsriezums un kādi spriegumi un aprēķina pretestība vai procentuāls (%) noslogojums veidojas pie konkrētajām aprēķina slodžu kombinācijām;

**P i e z ī m e.** Nav jāatspoguļo pilns aprēķins, tomēr ir jānorāda informāciju, no kuras ir atkarīgi aprēķina rezultāti (t.i., liektam dzelzsbetonam - spiestās zonas augstums u.tml., veicot dzelzsbetona pārbaudi uz šķērsspēkiem - pieņemtais plaisas leņķis, dzelzsbetona caurspiešanas aprēķinos vēlami plašāki aprēķina rezultāti).

- b) šķērsriezumu pārbaudes ekspluatācijas robežstāvokļiem (SLS) – deformācijas (izlieces, dzelzsbetona plaisas u.c.) vai arī apliecinājums, ka, izpildot būvnormatīvos noteiktās papildus prasības, deformāciju u.c. aprēķini nav jāveic;
  - c) mezglu, detaļu u.c. aprēķini, pēc vajadzības. Aprēķinu veicējam jāapliecina, ka veiktie aprēķini ir pietiekami un konstrukcija pie dotajiem izejas datiem izpilda visas būvnormatīvu prasības.
- (5) Citi aprēķini, piemēram, uz avārijas slodzēm, ugunsdrošības aprēķini u.c., tiek iekļauti aprēķinu atskaitē pēc nepieciešamības vai aizstāti ar aprēķinu veicēja apliecinājumu, ka tādi nav nepieciešami un tādēļ netiek veikti.
- (6) Atsevišķā sadaļā ir apkopojams ēkas robustuma un progresīvā sabrukuma aspektu izvērtējums un kontrolpārbaudes, ja tās ir nepieciešamas.

### **Papildus norādījumi**

- (7) Katram konkrētam gadījumam saturs jāprecizē – pamatu aprēķiniem, rievsienu, pāļiem, rekonstrukcijai u.c. gadījumos aprēķinu atskaites saturs ir atšķirīgs, jo tam ir jāatspoguļo visi pieņēmumi un galvenie rezultāti un jāuzskaita visi apsvērumi.
- (8) Aprēķina atskaitē nav jāatspoguļo aprēķina gaita. Tā var tikt dota pielikumā, lai nebūtu apgrūtināta pamatinformācijas nolasīšana.
- (9) Statiskais aprēķins var tikt apvienots ar šķērsriezumu pārbaudu aprēķiniem; vienkāršām būvēm aprēķina atskaitē var tikt vienkāršota.
- (10) Aprēķina atskaites noformējums ir projektētāju iekšējās kvalitātes kontroles jautājums, tomēr jebkuras būves aprēķina atskaitē kopumā ir jābūt informācijai, kas uzskaitīta augstāk.
- (11) Šīs ir prasības būvprojekta būvkonstrukciju daļas aprēķina atskaitē, pēc līdzīgas struktūras ir jānoformē arī detalizācijas un autoruzraudzības risinājumus pamatojošos aprēķinus, kā arī pēc būtības līdzīgi ekspertīzes veicējam ir jānoformē veiktos kontrolaprēķinus un citus aprēķinus.