Apstiprināts ar Ministru kabineta

2015.gada \_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

noteikumiem Nr.\_\_\_\_\_

**Latvijas būvnormatīvs LBN 305-15 “Ģeodēziskie darbi būvniecībā”**

**1. Vispārīgie jautājumi**

1. Būvnormatīvs nosaka prasības ģeodēziskajiem darbiem būvniecībā (turpmāk — ģeodēziskie darbi) un to veikšanas kārtību, lai nodrošinātu būvju atbilstību būvniecības ieceres dokumentācijas vai saskaņotā būvprojekta ģeometriskajiem lielumiem: plāna izmēriem, augstumu un telpiskajām koordinātām, ciktāl to nenosaka citi normatīvie akti būvniecības un ģeotelpiskās informācijas jomā.

2. Būvnormatīvā lietotie termini:

2.1. **izmērs** — lielums, kas izteikts garuma mērvienībās;

2.2. **nominālais jeb teorētiskais izmērs** — absolūtā vērtība ierobežotā intervālā starp izmēra augšējo un apakšējo robežu; nominālo jeb teorētisko izmēru lieto, uzdodot projektējamās būves un būvelementu izmērus;

2.3. **faktiskais izmērs** — mērot iegūtais izmērs;

2.4. **robežizmērs** — pieļaujamais maksimālais vai minimālais izmērs;

2.5. **vidējais izmērs** — maksimālā un minimālā izmēra vidējais aritmētiskais. Simetriskām pielaidēm vidējais izmērs sakrīt ar nominālo jeb teorētisko izmēru;

2.6. **faktiskā novirze** — faktiskā izmēra un nominālā jeb teorētiskā izmēra starpība;

2.7. **augšējā novirze** — maksimālā izmēra un nominālā jeb teorētiskā izmēra starpība;

2.8. **apakšējā novirze** — minimālā izmēra un nominālā jeb teorētiskā izmēra starpība;

2.9. **standartnovirze** — skalārs lielums, kas raksturo mērījumu izkliedi kādā pieļaujamā apgabalā;

2.10. **pielaide** — maksimālā mērījuma un minimālā mērījuma starpība vai augšējās novirzes un apakšējās novirzes starpība. Pielaidi izsaka kā absolūtu lielumu;

2.11. **būvobjekta ģeodēziskais tīkls –** būvobjekta ģeodēziskā tīkla punkti, kuriem noteiktas būvobjekta koordinātas vai augstums, ko piemēro mērāmajam objektam un, ja nepieciešams, saista ar valstī noteikto ģeodēzisko atskaites sistēmu;

2.12. **objekta punkti** — situācijas punkti, ēkas konstrukciju punkti, būvašu un sarkano līniju nostiprinājuma punkti, robežpunkti un citi mērīšanai apzīmēti un neapzīmēti raksturīgi punkti.

3. Būvēm, kuru būvniecības prasības nosaka šo būvju specializētie normatīvie akti, papildus šim būvnormatīvam ievēro attiecīgās īpašās prasības.

4. Par šajā būvnormatīvā noteikto prasību ievērošanu attiecīgajā būvobjektā atbilstoši savai kompetencei ir atbildīgs būvdarbu vadītājs un būvuzraugs. Par ģeodēzisko darbu precizitāti un pareizību ir atbildīga ģeodēzisko darbu veikšanai sertificēta persona (turpmāk – ģeodēzisko darbu veicējs).

**2. Ģeodēziskie darbi**

5. Ģeodēziskie darbi ietver:

5.1. ģeodēzisko izpēti un speciālos darbus;

5.2. topogrāfisko plānu sagatavošanu būvprojektēšanas vajadzībām;

5.3. būvju nospraušanu;

5.4. būvdarbu kvalitātes kontroli;

5.5. būvju izpildmērījumus un apjoma aprēķinus;

5.6. būvju uzraudzību un deformāciju novērojumus.

6. Ģeodēzisko izpēti, speciālos darbus un topogrāfisko plānu sagatavošanu būvprojektēšanas vajadzībām veic atbilstoši būvnormatīvā par inženierizpētes noteikumiem būvniecībā un normatīvajā aktā par augstas detalizācijas topogrāfisko informāciju un tās centrālo datubāzi noteiktajām prasībām.

7. Būvprojektēšanas vajadzībām, t.sk. būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādei, sagatavo nepieciešamos dokumentus saskaņā ar attiecīgās būves speciālajiem būvnoteikumiem, kā arī veic citus būvprojektēšanas uzsākšanai nepieciešamos sagatavošanas darbus.

8. Būvju nospraušana ietver ģeodēziskos darbus būvniecības ieceres dokumentācijas vai būvprojekta ģeometrisko lielumu pārnešanai apvidū un kontrolmērījumus (atkārtotu mērījumu veikšana, pārbaudot atbilstību noteiktajiem lielumiem). Ģeodēzisko darbu izpildes risinājumus nosaka darbu veikšanas projektā, ja tāds izstrādāts.

9. Lai kontrolētu būvdarbu kvalitāti, ar ģeodēziskajiem mērījumiem nosaka būves un būvelementu faktisko izmēru atbilstību būvniecības ieceres dokumentācijas vai saskaņotajam būvprojektam un būvnormatīvos un attiecīgajos standartos vai būvdarbu līgumā noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem.

10. Ģeodēzisko darbu kvalitātes kontroles sistēmu izstrādā katrs ģeodēzisko darbu veicējs atbilstoši savu veicamo ģeodēzisko darbu specifikai un apjomam.

11. Ģeodēzisko darbu veicējs, veicot ģeodēziskos mērījumus, t.sk. izpildmērījumus, būvobjektā, tos dokumentē plānos vai shēmās. Ja nepieciešams, materiālu apjomu mērījumus var papildināt (tilpuma) aprēķins.

12. Būvju izpildmērījumus sagatavo saskaņā ar normatīvajā aktā par augstas detalizācijas topogrāfisko informāciju un tās centrālo datubāzi noteiktajām prasībām, ievērojot konkrētās būves speciālajos būvnoteikumos noteiktos gadījumus.

13. Būvju, kuru augstums virs zemes līmeņa ir 60 metri un vairāk, izpildmērījumā jaunai būvniecībai vai pārbūvei, mainot būves augstumu, papildu norāda augstumu būves augstākajam punktam.

14. Būvju, kuru augstums virs zemes līmeņa ir 100 metri un vairāk, izpildmērījumos ievēro papildu kvalitātes prasības, kas noteiktas normatīvajos aktos par aeronavigācijas informācijas sagatavošanas un izplatīšanas kārtību.

15. Būvju uzraudzība ietver telpisko deformāciju izpēti, kas var ietekmēt būvi būvniecības un ekspluatācijas laikā. Būves un būvelementu deformācijas procesa novērtēšanu veic saskaņā ar būvnormatīvos par inženierizpēti un ģeotehnisko projektēšanu noteiktajām prasībām.

**3. Ģeodēzisko darbu tehniskais uzdevums**

16. Ģeodēzisko darbu saturu un apjomu, kā arī tehniskās prasības nosaka ģeodēzisko darbu tehniskajā uzdevumā (turpmāk – tehniskais uzdevums) attiecīgo ģeodēzisko darbu pasūtītājs (turpmāk – pasūtītājs), ja tas nav noteikts darbu veikšanas projektā. Ģeodēzisko mērījumu precizitātes izvērtējums dots šī būvnormatīva 1.pielikumā.

17. Tehniskajā uzdevumā iekļauj:

17.1. būvobjekta aprakstu ar norādēm par ģeodēzisko darbu apjomu, ģeodēzisko mērījumu veidiem, būves un būvelementu pielaižu lielumiem un mērīšanas precizitātes klasi, un par iespējamiem traucējošiem apstākļiem, kas var ietekmēt mērījumu rezultātus un ģeodēzisko darbu izmaksas, kā arī norāda pasūtītāja rīcībā esošo ģeodēzisko nodrošinājumu;

17.2. ģeodēzisko darbu izpildes kalendāra grafiku, kas koordinē visu būvniecības dalībnieku darbu, kā arī atsevišķu būvdarbu posmu starppieņemšanas termiņus;

17.3. prasības būvobjekta ģeodēziskā tīkla izveidei, ģeodēzisko punktu nostiprināšanas veidu, nepieciešamo ģeodēzisko punktu un objekta punktu skaitu, kā arī prasības mērīšanas precizitātei un pielaidēm;

17.4. nosacījumus, kas ietekmē ģeodēzisko darbu paplašināšanu vai sašaurināšanu atkarībā no būvdarbu veikšanas un uzmērāmā objekta īpatnībām (piemēram, citu būvspeciālistu vai atsevišķu būvdarbu veicēju iesaistīšana);

17.5. izpildīto ģeodēzisko darbu dokumentēšanas kārtību;

17.6. pasūtītājam nododamās dokumentācijas saturu un darbu nodošanas kārtību (arī operatīvo mērījumu rezultātu nodošanas kārtību).

**4. Ģeodēzisko darbu organizēšana**

18. Darbu veikšanas projektā un tehniskajā uzdevumā noteiktais ģeodēzisko darbu saturs, apjoms un precizitātes prasības ir pamats ģeodēzisko darbu organizēšanai būvobjektā.

19. Pirms ģeodēzisko darbu uzsākšanas:

19.1. ģeodēzisko darbu vadītājs rakstiski vienojas ar atbildīgo būvdarbu vadītāju par kontaktpersonu, ar kuras starpniecību tiek koordinēta ģeodēzisko darbu veikšana un kurai tiek iesniegti operatīvie mērījumu rezultāti;

19.2. atbildīgais būvdarbu vadītājs:

19.2.1. rakstiski informē ģeodēzisko darbu vadītāju par būvobjektā norīkoto darba aizsardzības koordinatoru attiecīgajam būvprojekta izpildes posmam;

19.2.2. iepazīstina ģeodēzisko darbu vadītāju ar darba aizsardzības plānu un izsniedz tā kopiju.

20. Visas izmaiņas būvdarbu organizācijā, mērījumu veikšanā un izvērtēšanā, kā arī informācijas un dokumentācijas apmaiņas jautājumi, saskaņojami rakstiski.

**5. Mērīšanas līdzekļi un mērīšanas metodes**

21. Ģeodēziskajos darbos lietojamos mērīšanas līdzekļus izvēlas ģeodēzisko darbu veicējs atbilstoši tehniskajā uzdevumā noteiktajām precizitātes prasībām.

22. Ģeodēziskajos darbos izmanto pārbaudītus mērīšanas līdzekļus, veicot to pārbaudi atbilstoši ražotāja norādītajām precizitātes prasībām ne retāk kā reizi gadā. Informācijai par ģeodēziskajos darbos lietotajiem mērīšanas līdzekļiem, kā arī to pārbaudes dokumentiem jābūt pieejamai pasūtītājam un būvniecību kontrolējošajām institūcijām.

23. Ģeodēzisko darbu veicējs izvēlas tādas ģeodēzisko mērījumu metodes, kas nodrošina nepieciešamo mērījumu precizitāti, novērš ārējās ietekmes un sistemātiskās kļūdas.

**6. Mērījumu precizitāte**

24. Ģeodēzisko mērījumu precizitātes prasības ir atkarīgas no pielaides (šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.punkts) vai no pasūtītāja prasībām, kas noteiktas tehniskajā uzdevumā.

25. Ģeodēzisko mērījumu precizitāti raksturo precizitātes klase (šī būvnormatīva 1.pielikuma 3. un 4.tabula). Nepieciešamo precizitātes klasi nodrošina, veicot atbilstošos punktu plāna stāvokļa un augstumu mērījumus. Standartnovirze sL plāna stāvokļa mērījumos ir novirze koordinātu ass virzienā, kuru nosaka saskaņā ar šī būvnormatīva 1.pielikuma 3.nodaļu.

26. Vidējās precizitātes (P 3 un H 3 klase) standartnovirze plāna stāvokļa un augstumu mērījumos atbilst tehniskajām prasībām, ko var sasniegt ar parastajiem mērīšanas paņēmieniem, ja mērījumu precizitāti neietekmē īpaši faktori (piemēram, grunts nenoturība, vibrācija, stiprs siltuma izstarojums).

27. Mērījumu precizitāti raksturo relatīvi — kā pieļaujamās novirzes attiecību pret mērāmo lielumu.

28. Plāna tīkla punktu un augstumu punktu ģeodēzisko mērījumu precizitātes prasības koordinātu un augstumu noteikšanai saskaņo ar blakus esošajiem plāna tīkla un augstumu punktiem, kā arī ar atbalsta punktiem.

**7. Ģeodēziskie punkti un objekta punkti**

29. Ģeodēzisko punktu un objekta punktu veidu, skaitu un izkārtojumu nosaka tehniskajā uzdevumā, ievērojot vietējos reljefa un apbūves apstākļus. Ģeodēzisko zīmju veidi un marķējuma pieļaujamā neprecizitāte noteikta šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulā. Augstas un ļoti augstas precizitātes pakāpes plāna stāvokļa un augstuma mērījumiem lieto īpašas ģeodēziskās zīmes, piemēram, betona pīlāru ar virsmas piespiedcentrēšanas zīmi.

30. Ģeodēziskos punktus izveido tā, lai tie kalpotu līdz būves pieņemšanai ekspluatācijā un pēc iespējas saglabātu stabilitāti ģeodēzisko mērījumu veikšanai. Ģeodēzisko punktu koordinātas un augstumu kontrolē ar atkārtotiem mērījumiem, kas veikti no drošiem atbalsta punktiem.

31. Ja būves ekspluatācijā nepieciešami būves stāvokļa novērojumi, tad attiecīgos ģeodēziskos punktus izveido tā, lai tie kalpotu arī pēc būves pieņemšanas ekspluatācijā.

32. Trešās grupas būves un inženierbūves nodrošina ar būvobjekta ģeodēzisko tīklu, lai veiktu būvdarbu kontroli un būvju uzraudzību pēc būvdarbu pabeigšanas.

33. Ievērojot attiecīgu pašvaldības lēmumu, noteiktus būvobjekta ģeodēziskā tīkla punktus var iekļaut vietējā ģeodēziskā tīklā atbilstoši normatīvajos aktos noteiktai kārtībai par vietējā ģeodēziskā tīkla ierīkošanu un uzturēšanu.

34. Ar pastāvīgām ģeodēziskajām zīmēm nostiprinātos valsts ģeodēziskā tīkla un vietējā ģeodēziskā tīkla punktus būvniecības procesā saglabā un ap tiem nosaka aizsargjoslas atbilstoši Aizsargjoslu likuma 20.pantam.

35. Objekta punktus var nostiprināt ar dažādiem paņēmieniem — kā marķētus būvdetaļu punktus, raksturīgus būvkonstrukciju elementus (piemēram, stūri, ieliekamās detaļas, neizjaucamo savienojumu detaļas) vai citādi.

**8. Mērījumu rezultāti un to izvērtēšana**

36. Mērījumu rezultātu izvērtēšanas mērķis ir iegūt viennozīmīgus mērījumu rezultātus. Izvērtēšanu veic ar atkārtotu kontroli, īpaši, ja mērījumos izdara labojumus vai reducēšanas darbības. Izvērtēšanas rezultātiem norāda izvērtēšanas programmas nosaukumu.

37. Ģeodēzisko mērījumu rezultātus pa posmiem un galīgos rezultātus ģeodēzisko darbu veicējs ar aktu nodod pasūtītājam tehniskajā uzdevumā noteiktajā veidā un termiņā. Mērījumu rezultātus apkopo tabulā un nodod ar atbilstošu grafisko un apraksta daļu, ja tehniskajā uzdevumā nav noteikts citādi.

**9. Ģeodēzisko darbu pārskata dokumentācija**

38. Ģeodēzisko darbu pārskata dokumentācijā (turpmāk – pārskata dokumentācija) ietver informāciju par visiem ģeodēziskajiem mērījumiem un aprēķiniem tādā apjomā, lai veiktos ģeodēziskos darbus varētu pilnībā izvērtēt un izmantot turpmāko būvniecības darbu veikšanai. Pārskata dokumentāciju glabā desmit gadus ģeodēzisko darbu veicējs. Ja pārskata dokumentācija vai daļu no tās glabā elektroniskā veidā, tad papīra dokumentācijā norāda, kur un kādi elektroniskie (digitālie) materiāli atrodas.

39. Pārskata dokumentācijā ietver:

39.1. ģeodēzisko darbu mērījumu rezultātus;

39.2. ģeodēzisko darbu izpildes dokumentus, to skaitā shēmas, būvašu nospraušanas aktus un galveno būvašu nospraušanas aktu (2.pielikums);

39.3. izvērtēšanas materiālus, to skaitā aprēķinu programmnodrošinājumu;

39.4. skaidrojošu aprakstu par ģeodēzisko izvērtējumu;

39.5. ārējo apstākļu datus, to skaitā temperatūru, mitrumu, apgaismojumu;

39.6. ģeodēziskajos darbos iesaistīto personu sarakstu;

39.7. ģeodēziskajos darbos lietoto mērīšanas līdzekļu sarakstu;

39.8. mērīšanas līdzekļu pārbaudes dokumentus.

Ekonomikas ministre D.Reizniece-Ozola

Iesniedzējs:

Ekonomikas ministre D.Reizniece-Ozola

Vīza:

Valsts sekretāra pienākumu izpildītājs,

valsts sekretāra vietnieks J.Spiridonovs

11.06.2015.

1573

E.Avota

67013262, [Evija.Avota@em.gov.lv](mailto:Evija.Avota@em.gov.lv)