


KVALITĀTES KONTROLES SHĒMA TV-6-2-32	Monolīto ēku būvniecība	Datums 2015-04-06	
		Versija 2	
	Monolīto pārsegumu betonēšana	Izstrādāja Nikolajs Zaičenko	
		Bibliogrāfija CHuII 3.03.01-87 EN 206-1 EN 12350-1 EN-12390-2	

Nr. p. k.	KONTROLE	
1	2	
1.	IEEJAS <i>(Pārbaude tiek veikta pirms darbu izpildes)</i>	
1.1.	Pirms pārsegumu betonēšanas ar SDPA ir jāpieņem:	
1.1.1.	- pārsegumu veidņi;	
1.1.2.	- stiegrojums;	
1.1.3.	- ieliekamās detaļas un inženierkomunikācijas, kas uzstādāmas konstrukcijās saskaņā ar projektu.	
1.2.	Pirms betona masas iestrādes veidņos ir jāpārbauda Atbilstības deklarācija vai arī preču pavadzīmes rēķins, kā arī betona masas plūstamības atbilstība projektam.	
1.3.	Paraugi ir jāņem no dažādām porcijām vai kravām, saskaņā ar EN 12350-1.	
1.3.a	<i>Vienas maiņas laikā, veicot betonēšanas darbus, izgatavot ne mazāk kā 3 betona kontrolparaugus (kubiņi, cilindri vai prizmas).</i>	
1.4.	Testēšanas paraugu objekti ir jāgatavo un jācietina saskaņā ar EN 12390-2.	
1.4.1.	Paraugus, kas ir jāsgādā no sitieniem, vibrācijas un kuriem ir jānovērš mitruma zudums, uzglabāt formās ne mazāk kā 16 st. un ne ilgāk par 3 dn., nodrošinot (20±5) °C.	
1.5.	Pildvielu maksimālie izmēri:	
1.5.1.	- dzelzsbetona konstrukcijām	ne vairāk kā $\frac{2}{3}$ mazāka attāluma starp stiegrām;
1.5.2.	- plātnēm	ne vairāk kā $\frac{1}{2}$ plātnes biezuma;
1.5.3.	- plānsieniņu konstrukcijām	ne vairāk kā $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ izstrādājuma biezuma;
1.6.	Pirms betonēšanas darba šuvju horizontālas un slīpas betona virsmas ir jāattīra no gružiem, nefūriem, eļļas, sniega un ledus, jānoņem cementa plēvīte (kārtiņa). Tieši pirms betona masas iestrādes attīrītas betona virsmas ir jāsaslapina, virsmas no lieka ūdens jānosusina ar gaisa strāvu.	
1.7.	Betona pamatņu virsmas stiprība, veicot to attīrīšanu no cementa plēvītes:	
1.7.1.	- attīrot ar ūdeni un gaisa strāvu	0,3 MPa;
1.7.2.	- attīrot mehāniski ar metāla birsti	1,5 MPa;
1.7.3.	- attīrot ar hidraulisko smilšstrūklu vai mehānisko frēzi	5,0 MPa
2.	OPERACIONĀLĀ <i>(Pārbaude tiek veikta darba gaitā)</i>	
2.1.	Horizontālu plakņu novirze uz visu mērāmās konstrukcijas plakni 20 mm.	
2.2.	Vietējas pārseguma virsmas novirzes, pieliekot 2 m garu latu 5 mm.	
2.3.	Betona masas brīvas nometšanas augstums pārsegumu veidņos 1,0 m.	
2.4.	Betonmasas iestrādājamo slāņu biezums, veicot tās blīvēšanu ar:	
2.4.1.	- rokas dziļuma vibratoriem	ne vairāk kā 1,25 vibratora darba daļas dziļums;
2.4.2.	- virsmas vibratoriem ar stiegrojumu vienā kārtā	ne vairāk kā 25 cm;
2.4.3.	- virsmas vibratoriem ar stiegrojumu divās kārtās	ne vairāk kā 12 cm.
2.5.	Betonmasu iestrādā veidņos vienāda biezuma horizontālām kārtām bez pārtraukumiem secīgi vienā virzienā visās kārtās.	
2.6.	Veicot betonēšanas darbus, stingri aizliegts pieliet ūdeni betona masai tās plūstamības palielināšanai.	
2.7.	Betona masas iestrādāšana pārsegumu veidņos jāveic nepārtraukti, uzreiz visam pārsegumam, vai pa virzienlatām, kas	

	izstādāmas rindās ik pēc 2 – 2,5 m.
2.8.	Pārsegumi ar stiegrojumu vienā kārtā un, kuri biežāki par 250 mm, kā arī pārsegumi ar stiegrojumu divās kārtās un, kuri biežāki par 120 mm sākumā jāblīvē ar dziļumvibratoriem, bet pēc tam ar virsmas vibratoriem.
2.9.	Veicot betona masas blīvēšanu, aizliegts nobalsfīt vibrators uz stiegrojuma un ielikamajām detaļām, kā arī veidņu stiprināšanas detaļām.
2.10.	Dziļuma vibrators iegremdēšanas dziļums iepriekš iestrādātā betona masas slānī – 10 – 15 cm.
2.11.	Dziļumvibrators pārlikšanas solis nedrīkst pārsniegt 1,5 to darbības rādus. Pārliedot virsmas vibrators, ir jāpārsedz vismaz 100 mm jau noblīvētā posma.
2.12.	Nākamā slāņa iestrāde pieļaujama līdz iepriekšējais slānis ir sācis saistīties. Maksimāli pieļaujamo pārtraukuma ilgumu starp betona masas blakus slāņu iestrādāšanas piegājieniem, neierīkojot darba šuves, nosaka eksperimentāli. Augšējām iestrādātās betona masas līmenim jābūt par 50 – 70 mm zemāk nekā veidņu apmale.
2.13.	Veicot betona masas iestrādi ar pārtraukumiem, darba šuvju virsmas plakne ir perpendikulāra betonējamu kolonnu un siju asīm, plātņu un sienu virsmām. Turpināt betona masas iestrādi pēc pārtraukuma pieļaujams iepriekšējā slāņa betonam sasniedzot stiprību ne mazāk kā 1,5 MPa.
2.14.	Darba šuves ja to ierīkošana nav paredzēta projektā ir pieļaujamas, saskaņojot to izveidi ar Autoruzraugu vai Būvprojekta izstrādātāju:
2.14.1.	- ja plātnē ir pielaidumi – uz plātnes pielaiduma apakšas augstuma atzīmes;
2.14.2.	- plakanās plātnēs – jebkurā vietā paralēli īsākai plātnes malai;
2.14.3.	- ribotajās plātnēs – palīgsiju paralēlajā virzienā
2.14.4.	- betonējot atsevišķas sijas – siju vidējās trešdaļas laiduma robežās, galveno siju paralēlajā virzienā plātņu un siju divu vidējo ceturtdaļu laiduma robežās.
2.15.	Cietēšanas sākumperiodā betonu nepieciešams pasargāt no atmosfēras nokrišņiem vai izžāvēšanas, pēc tam uzturēt siltuma un mitruma režīmu ar apstākļu radīšanu, kas nodrošina betona stiprības pieaugumu.
2.16.	Optimālie betona cietēšanas apstākļi – t + 18° C, mitrums 96%.
2.17.	Betona kopšanas pasākumi, to izpildes kārtība un termiņi, to izpildes kontrole, kā arī konstrukciju atveidošanas termiņi ir nosakāmi DVP.
2.18.	Cilvēku pārvietošanās pa iebetonētām konstrukcijām, kā arī augstākstāvošo konstrukciju veidošana ir pieļaujama betona stiprībai sasniedzot ne mazāk kā 1,5 MPa.

Kas kontrolē:	Tehniskais direktors/celtniecības iecirkņa vadītājs/celtniecības iecirkņa darbu vadītājs/celtniecības iecirkņa darbu vadītāja palīgs/būvmeistars/brigadieris [nozīme tehniskais direktors vai celtniecības iecirkņa vadītājs uz katru objektu atsevišķi]*							
Kontrolējamās operācijas	Sagatavošanas darbi		Betonmasas iestrāde		Betonmasas blīvēšana	Betona kopšana	Atveidošana	Darbu pieņemšana
Kontroles priekšmets	Veidņu uzstādīšanas stāvokļa instrumentālā pārbaude, stieģojuuma uzstādīšanas pārbaude	Betonmasas klases atbilstība projektā norādītajai. Betonmasas plūstamības atbilstība projektam. Betona kontrolparaugu izgatavošana, marķēšana	Betonmasas iestrādīšanas pareizība, kā arī darba šuvju izpildes pareizība	Ārējā gaisa un betonmasas temperatūra (ziemas apstākļos)	Vibrēšanas ilgums, betonmasas sablīvēšanas kvalitāte	Nepieciešamā siltuma un mitruma režīma uzturēšana noteiktajos termiņos	Betona stiprums un viendabīgums. Betona virsmas kvalitāte, kā arī atvērumu, ailu un kanālu atbilstība projektam	Darbu izpildes kvalitāte, kā arī konstrukciju atbilstība projektam
Kontroles paņēmieni	Vizuāli, metāla mērlente, ar teodolītu	Vizuāli, metāla mērlente, standarta konuss	Vizuāli	Vizuāli, termometrs	Vizuāli, pulkstenis	Vizuāli, termometrs	Vizuāli	Vizuāli, ar teodolītu
Kontroles termiņi	Pirms betonēšanas		Betonēšanas laikā		Veicot betonmasas blīvēšanu	Betonam sacietējot	Pēc atveidošanas darbiem	
Pieaicināma persona veicot pārbaudi	Ģeodēzists	Laboratorija					Laboratorija	Ģeodēzists
Segtie darbi (ja + tad jāpasastāda SDPA)								+

* Kvalitātes daļas vadītājs – neatkarīgi no šai ailē minētajiem