Pielikums 1-A

1.projekta

Inovatīvi un daudzfunkcionāli kompozītmateriāli ilgtspējīgām būvēm no vietējām izejvielām

(1. pamatuzdevums)

Aktivitāšu izpildes laika grafiks

	2014		2015				2016				2017			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. Augstas veiktspējas īpašību cementa kompozītmateriālu (spiedes pretestība >100MPa) infrastruktūras un sabiedriskām būvēm ražošanas metode, daļēji aizstājot cementu ar vietējām mikropildvielām	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**									
1.1.1. augstas stiprības betona sastāvu izstrāde	X	X	X	X	X									
1.2. mehāniskoun fizikālo īpašību noteikšana	X	X	X	X	X									
1.3. augstas veiktspējas īpašību cementa kompozītmateriālu ar mikropildvielām ieguves metodes (nodevums)					X									
2. Rekomendācijas no Latvijas cementa ražotā betona korozijas un salturības paaugstināšanai			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
2.1. izstrādāto betona sastāvu sulfātizturība novērtējums			X	X	X	X	X	X						
2.2. izstrādāto betona sastāvu pretestības sārmu-silīcija reakcijai noteikšana							X	X	X	X				
2.3. izstrādāto betona sastāvu noturība pret karbonizāciju			X	X	X	X	X	X	X	X				
2.4. izstrādāto betona sastāvu noturība pret hlorīdu iedarbību					X	X	X	X						
2.5. izstrādāto betona sastāvu noturībasalturības noteikšana			X	X	X	X	X	X	X					
2.6. rekomendācija betona korozijas un salturības paaugstināšanai (nodevums)										X				

3. Inovatīvu stiegrotu cementa kompozītmateriālu izgatavošanas metodes infrastruktūras un sabiedriskām būvēm											**X**	**X**	**X**	**X**
3.1. betona kompozītu sastāvu izstrāde ar stiklašķiedras stiegrojumu											X			
3.2. izstrādāto kompozītu fizikālo un mehānisko īpašību noteikšana											X	X	X	
3.3. sārmu-silīcija reakcijas novēršana, izmantojot pucolāna tipa piedevas, betona kompozītos, kas satur stiklašķiedras stiegrojumu												X	X	
3.4. metode inovatīvu, stiegrotu cementa kompozītmateriālu izgatavošanai (nodevums)														X
4. Cementa kompozītu maisīšanas procesa parametrus optimizēšana											**X**	**X**		
2.1. rekomendācija cementa kompozītu maisīšanas procesa parametrus optimizēšana (nodevums)												X		
4. Publikācijas, Scopus										1				
5. Konferences				**2**	**1**			**1**				**1**		
6.Promocijasun maģistru darbu vadīšana	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Pielikums 1-B

1.projekta

Inovatīvi un daudzfunkcionāli kompozītmateriāli ilgtspējīgām būvēm no vietējām izejvielām

(1. pamatuzdevums)

Aktivitāšu izpildes laika grafiks

	2014		2015				2016				2017			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.Ekonomisku, ekoloģisku un ilgmūžīgu bituminēto kompozītu sastāvu ražošanas metodes izstrāde, izmantojot zemākas kvalitātes vietējos minerālos materiālus.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**								
1.1. izejmateriālu izvēle, piegāde, īpašību noteikšana	X	X	X	X	X	X								
1.2. bitumena kompozītu ar augstām ekspluatācijas īpašībām sastāvu projektēšana izmantojot vietējās dolomīta šķembas un bitumenu B20/30			X	X	X	X								
1.3. bituminēto kompozītu sastāvu ražošanas metode, izmantojot zemākas kvalitātes vietējos minerālos materiālus (nodevums)						X								
2.Rekomendācijas izstrāde bituminēto kompozītu maisīšanas procesa parametru optimizēšanai					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
2.1. bituminēto kompozītu ar augstām ekspluatācijas īpašībām sastāvu projektēšana izmantojot vietējās grants šķembas un bitumenu B20/30					X	X	X	X						
2.2. bituminēto kompozītu ar augstām ekspluatācijas īpašībām sastāvu projektēšana izmantojot vietējās grants un dolomīta šķembas ar polimērmodificētu bitumenu PMB							X	X	X	X				
2.3. rekomendācija bituminēto kompozītu maisīšanas procesa parametru optimizēšanai (nodevums)										X				

3. Bituminēto kompozītu maisījuma transportēšanas un iestrādes rekomendācijas izstrāde											**X**	**X**		
3.1.Rekomendācija bituminēto kompozītu maisījuma transportēšanai un iestrādei (nodevums)												X		
4. Metodikas izstrāde reciklēta asfalta izmantošanai									**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
4.1. izejmateriālu izvēle, piegāde, īpašību noteikšana									X	X				
4.2. asfaltbetona sastāvu ar reciklētu materiālu projektēšana un ekspluatācijas īpašību noteikšana									X	X	X			
4.2.1 no reciklēta materiāla atgūta bitumena īpašību atjaunošana ar zemākas viskozitātes tradicionālo bitumenu									X	X				
4.2.2 no reciklēta materiāla atgūta bitumena īpašību atjaunošana izmantojot siltā asfaltbetona ražošanas piedevas											X	X		
4.3. metodika reciklēta asfalta izmantošanai (nodevums)														X
4.4. rekomendācija par augstas viskozitātes bitumena izmantošanu, izmantojot siltā asfalta ražošanas piedevas														X
5. Augstu ekspluatācijas īpašību bitumena kompozītu ekspluatācijas ekonomiskais novērtējuma izstrāde											X	X	X	X
5.1.ārējo faktoru- transporta slodzes un temperatūras novērtējums											X	X		
5.2.prognozēšanas modeļa (balstoties uz laboratorijas eksperimentu rezultātiem) izvēle un modeļa funkciju parametru noteikšana												X	X	
5.3. augstu ekspluatācijas īpašību bitumena kompozītu ekspluatācijas ekonomiskais novērtējums (nodevums)														1
6. Priekšlikumi ceļu tehnisko noteikumu pilnveidošanai													**X**	**X**
4. Publikācijas, Scopus										**1**				

5. Konferences					**2**			**2**				**1**		
6.Promocijas un maģistru darbu vadīšana					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Pielikums 1-C

1.projekta

Inovatīvi un daudzfunkcionāli kompozītmateriāli ilgtspējīgām būvēm no vietējām izejvielām

(1. pamatuzdevums)

Aktivitāšu izpildes laika grafiks

	2014		2015				2016				2017			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. Metodes izstrāde ekoloģisko kompozītmateriālu ražošanai no šķiedraugiem un vietējām minerālām saistvielām		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**							
1.1.šķiedru kompozītmateriāla sastāvu izstrāde		X	X	X										
1.2. mehānisko un fizikālo īpašību noteikšana		X	X	X	X	X								
1.3. metode ekoloģisko kompozītmateriālu ražošanai no šķiedraugiem un vietējām minerālām saistvielām (nodevums)							X							
2. Izstrādāt un izveidot datu apkopošanas sistēmu, kas piemērota energoefektīvu būvju konstrukciju siltuma un mitruma migrācijas kontrolei; vadlīnijas.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
2.1. sensoru iebūves shēmas izstrāde reālā stendā (sadarbībā ar ražotāju)	X	X												
2.2. sensoru iestrāde		X	X											
2.3. datu (mitruma, temperatūras u.c.) uzkrāšana			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4. modeļa izstrāde, balstoties uz iegūtajiem datiem								X	X	X	X	X	X	X
2.5. datu apkopošanas sistēmas izstrādes vadlīnijas (nodevums)														X
3. Dabisko šķiedru kompozītmateriālu dzīves cikla aprēķins						**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
3.1. datu ieguve un apstrāde						X	X	X	X	X				
3.2. metodes dabisko šķiedru kompozītmateriālu dzīves cikla aprēķinam (nodevums)										X				

4.Priekšlikumu izstrāde LBN 002-01 papildināšanai par dabisko šķiedru kompozītu būvmateriālu siltumtehniskām īpašībām											**X**	**X**	**X**	**X**
4.1. priekšlikumi LBN 002-01 papildināšanai par dabisko šķiedru kompozītu būvmateriālu siltumtehniskām īpašībām (nodevums)														X
4. Publikācijas, Scopus													**1**	
5. Konferences				**2**	**1**							**1**		
6. Promocijas un maģistru darbu vadīšana	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**