

BŪVINŽENIERA PROFESIJAS STANDARTS

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Būvinženieris.	Piektais. profesionālās kvalifikācijas līmenis (5.PKL) (atbilst septītajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (7.LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav. Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Ēku būvinženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Transportbūvju būvinženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Hidrotehnikas būvinženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Ostu un jūras hidrotehnisko būvju būvinženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Inženiersistēmu būvinženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Ainavu būvinženieris; 5.PKL atbilst 6.LKI; Ģeotehnikas inženieris, 5.PKL atbilst 6.LKI; Būvakustiķis, 5.PKL atbilst 6.LKI; Arhitekts, 5.PKL atbilst 7.LKI.	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
<p>Būvinženieris atbilstoši savai specializācijai patstāvīgi organizē un vada būvprojekta komandu, plāno būvprojekta īstenošanas posmus, termiņus, resursus un izmaksas, veic risku analīzi un koordinē būvprocesos iesaistīto grupu intereses, seko plānu izpildei, analizē būvprocesus un sasniegtos rezultātus kopumā, veic korekcijas esošajos plānos, vada būvprocesu administrēšanu un dokumentēšanu. Pēta un ievieš būves informācijas modelēšanas jaunākās tehnoloģijas un pieejas būvprocesu efektivitātes uzlabošanā un pārvaldībā.</p> <p>Būvinženiera pienākumi un uzdevumi:</p> <p>3.1. Būvniecības ierosinātāja konsultēšana par būvniecības procesu un priekšizpētes veikšana:</p> <ul style="list-style-type: none">– definēt būves tehniskos parametrus izvēlētajā specializācijā atbilstoši būvniecības ierosinātāja vēlmei;– veikt būvniecības ieceres tehniski ekonomisko izvērtējumu;– izstrādāt būvprojekta priekšizpētes darbu uzdevumu;– nodrošināt būvprojekta priekšizpētes darbu izpildi;– izstrādāt būvniecības ieceres dokumentāciju.	

- 3.2. Būvobjekta teritorijas inženierizpētes organizēšana:
- organizēt būvobjekta teritorijas ģeodēzisko un topogrāfisko izpēti;
 - organizēt būvobjekta teritorijas ģeotehnisko un hidrometeoroloģisko izpēti.
- 3.3. Būvju tehniskās apsekošanas organizēšana:
- organizēt būves apsekošanu;
 - izvērtēt apsekojamās būves tehnisko stāvokli un konstruktīvās shēmas;
 - analizēt būves esošo konstrukciju nestspēju un iegūtos būves apsekošanas tehniskos datus.
- 3.4. Būvprojekta minimālā sastāvā izstrādes organizēšana:
- sagatavot kopā ar būvniecības ierosinātāju būvprojekta minimālā sastāvā projektēšanas uzdevumu;
 - organizēt būves pamatidejas risinājumu izstrādi;
 - identificēt būvprojekta minimālā sastāvā sadaļas, izveidojot būvspeciālistu darba grupu;
 - organizēt iespējamo būves publisko apspriešanu un ietekmes uz vidi novērtēšanas procesu;
 - koordinēt būvprojekta minimālā sastāvā noformēšanu un saskaņošanu.
- 3.5. Būvprojekta izstrādāšana:
- noteikt kritērijus būvprojekta sadaļu izstrādei;
 - plānot būvspeciālistu grupas darbu;
 - vadīt būvprojekta sadaļu izstrādes darba grupu atbilstoši izstrādātajam projektēšanas uzdevumam un būvprojekta izstrādes laika grafikam;
 - kontrolēt būvprojekta dokumentācijas atbilstību normatīvo aktu un būvatļaujas projektēšanas noteikumu prasībām;
 - saskaņot būvprojektu ar būvniecības ierosinātāju un atbildīgajās institūcijās;
 - organizēt būvprojekta ekspertīzi;
 - veikt būvdarbu autoruzraudzību.
- 3.6. Būvdarbu procesa vadīšana:
- vadīt būvdarbu procesa plānošanu atbilstoši izstrādātajam būvprojektam;
 - pārraudzīt būvobjekta energoresursu, cilvēkresursu un materiāli tehnisko nodrošinājumu;
 - kontrolēt būvlaukuma sagatavošanas darbus pirms būvdarbu uzsākšanas;
 - pārraudzīt būvdarbu procesa atbilstību būvprojektam un būvdarbu izpildes laika grafikam, darbojoties būves informācijas modelēšanas sistēmā;
 - koordinēt būvdarbu procesu būvobjektā atbilstoši būvdarbu tehnoloģiju un darba aizsardzības prasībām;
 - organizēt būves nodošanu ekspluatācijā.
- 3.7. Būvuzraudzība un būvdarbu kontrole:
- pārraudzīt būvuzraudzības plāna izpildi;
 - kontrolēt būvdarbu secību un būvdarbu posmu pieņemšanas procesu, darbojoties būvniecības informācijas sistēmā;
 - veikt iespējamo risku analīzi būvdarbu veikšanas laikā;
 - piemērot atbilstošas būvdarbu kvalitātes kontroles metodes;
 - sadarboties ar visiem būvniecības procesā iesaistītajiem dalībniekiem, koordinējot un kontrolējot būves būvniecības procesu;
 - pārraudzīt būves nodošanu ekspluatācijā.
- 3.8. Būves informācijas modelēšanas (BIM) koordinēšana un vadība:
- vadīt digitālo tehnoloģiju ieviešanu un izmantošanu būves informācijas modelēšanas (BIM) sistēmā mērķu sasniegšanai uzņēmuma un būvprojekta līmenī;
 - definēt būvprojekta būves informācijas modelēšanas (BIM) mērķus, prasības, sadarbojoties ar iesaistītajiem speciālistiem;
 - nodrošināt izejas informācijas apriti starp iesaistītajiem visos būves informācijas

modelēšanas (BIM) būvprojekta posmos;

- veikt būves informācijas modelēšanas (BIM) sistēmā izstrādāto modeļu individuālās un savstarpējās kvalitātes kontroli;
- izmantot būves informācijas modelēšanas (BIM) tehnoloģiju būvprojekta izstrādei un būvdarbu procesā.

3.9. Vispārējie uzdevumi profesionālās darbības nodrošināšanai:

- sazināties valsts valodā un vismaz vienā svešvalodā (Eiropas standartu darba valodā); definēt inženiertehnisku problēmu, apzināt ierobežojumus un rast problēmas optimālu risinājumu;– lietot drošas informācijas un komunikācijas tehnoloģijas;
- pielietot profesionālajā darbībā darba aizsardzības, vides aizsardzības un civilās aizsardzības prasības.
- īstenot sociālās un pilsoniskās prasmes sociālā dialoga veidošanai sabiedrībā un piedalīties uzņēmuma reputācijas veidošanā;
- īstenot pētījumus un koncepciju izstrādi būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā;
- attīstīt inovatīvas idejas, pilnveidojot zināšanas par novitātēm būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā;
- izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par būvniecības nozares pētniecības rezultātiem profesionālās darbības jomā;
- nodrošināt eksperimentālu inženiertehnisko risinājumu patentaizsardzību;
- pilnveidot savu profesionālo kvalifikāciju.

**4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,
PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences**

Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)
4.1.	Definēt būves tehniskos parametrus izvēlētajā specializācijā būvniecībā atbilstoši būvniecības ierosinātāja vēlmei.	<p>Izzināt būvniecības ierosinātāja vēlmes un ieceres.</p> <p>Konsultēt būvniecības ierosinātāju par būvprojekta attīstības gaitu un ilgtspējību.</p> <p>Konsultēt būvniecības ierosinātāju par būvprojekta īstenošanas metodēm.</p> <p>Konsultēt būvniecības ierosinātāju par ietekmes uz vidi novērtējuma kārtību.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Konsultēšanas metodes. Informācijas ieguves paņēmieni. Paredzētās, iespējamās, būvniecības izraisītās tiešas vai netiešas vides pārmaiņas.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Būves projektēšanas principi.</p>	<p>Spēja definēt būvprojekta ieceri un konsultēt būvniecības ierosinātāju par būvprojekta attīstību, ilgtspējību un tā īstenošanas metodēm.</p> <p align="right">7. LKI</p>
4.2.	Veikt būvniecības ieceres tehniski ekonomisko izvērtējumu.	<p>Pamatot būvniecības ieceres ilgtspēju, aprakstot tās realizācijas iespējas un projekta riskus.</p> <p>Novērtēt un salīdzināt iespējamo būves variantu kopējās izmaksas.</p> <p>Analizēt priekšrocības un trūkumus attiecībā uz sabiedrības un gala lietotāju ieguvumiem, ietekmi uz vidi, energoefektivitāti, resursu izmantošanu un ilgtspējību.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u> Atjaunojamie energoresursi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u> Būvprojekta attīstības stadijas. Būvniecības izmaksu veidošanās principi. Būvprojektā iekļaujamo inženiertehnisko sistēmu risinājumi. Vides prasības. Esošo materiālu atkārtota izmantošana jaunajās konstrukcijās. Energoefektivitātes prasības būvēm.</p>	<p>Spēja apkopot un analizēt būvniecības iecerei līdzīga tipa realizēto būvju pieredzi, izvērtējot sabiedrības intereses, būvprojekta ekonomisko ietekmi un lietotāja vajadzības.</p> <p align="right">7.LKI</p>
4.3.	Izstrādāt būvprojekta priekšizpētes darbu uzdevumu.	<p>Izstrādāt uzdevumu nepieciešamo uzņēmējumu, topogrāfiskās un ģeotehniskās izpētes veikšanai.</p> <p>Sagatavot priekšizpētes darbu izpildes plāna vadlīnijas, nosakot iespējamo vai vēlamo laika grafiku.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Projekta izpildes plāna vadlīniju izstrādes struktūra. Būvju grupu tehniskās prasības. Būvju kvalitātes rādītāji.</p>	<p>Spēja izstrādāt priekšizpētes darbu uzdevumu, sagatavojot būvprojekta vadlīnijas, laika grafiku un prasības būvprojekta komandai.</p> <p align="right">6.LKI</p>

		Definēt informācijas apmaiņas mērķus un veidu.	Būvmateriālu izvēles principi. Būvmateriālu ražošanas kvalitātes tehniskie rādītāji. Inženiersistēmu kvalitātes un tehniskie rādītāji.		
4.4.	Nodrošināt būvprojekta priekšizpētes darbu izpildi.	Organizēt priekšizpētes darbus. Pārbaudīt un pieņemt priekšizpētes darbu izpildi. Organizēt būves variantu publisko apspriešanu. Informēt būvniecības ierosinātāju par būvprojekta tehniskajiem un normatīvajiem ierobežojumiem.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Topogrāfiskās izpētes principi. Ģeodēzisko darbu būvobjektā pamatprincipi. Inženiertehniskās izpētes atskaišu noformēšanas prasības. Hidroloģiskās izpētes principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Materiālu fizikāli mehāniskās īpašības. Grunts materiālu īpašības.	Spēja nodrošināt un pieņemt būvprojekta priekšizpētes darbu izpildi, analizējot to atbilstību būvniecības ierosinātāja un lietotāja prasībām un vēlmēm, un būvprojekta iespējām.	7.LKI
4.5.	Izstrādāt būvniecības ieceres dokumentāciju.	Organizēt būvniecības ieceres izstrādi. Noteikt minimālā būvprojekta tehniski ekonomiskos rādītājus. Izstrādāt būves informācijas modelēšanas (BIM) sistēmā būves ieceres modeli nepieciešamā apjomā. Sagatavot prezentāciju ar būvniecības ieceres pamatojumu. Ievadīt prasīto (nepieciešamo) informāciju būvniecības informācijas sistēmā (BIS).	<u>Lietošanas līmenī:</u> Funkcionālās prasības būvēm. Būvniecības projekta plāna izstrādes principi. Būvniecības informācijas sistēmas (BIS) darbības pamatprincipi. Būves informācijas modelēšanas (BIM) izstrādes stadijas. Būvniecību regulējošo normatīvo aktu un standartu prasības.	Spēja kontrolēt un kritiski analizēt būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādes procesu un pārraudzīt nepieciešamos datu ievadi Būvniecības informācijas sistēmā.	7.LKI
4.6.	Organizēt būvobjekta teritorijas ģeodēzisko un topogrāfisko izpēti.	Noteikt ģeodēziskās un topogrāfiskās izpētes zonas robežas un topogrāfiskā plāna papildus prasības.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Augstas digitalizācijas topogrāfiskā	Spēja patstāvīgi organizēt būvobjekta teritorijas ģeodēzisko un topogrāfisko izpēti.	7.LKI

		Organizēt būvlaukuma un trašu horizontālo un vertikālo uzmērīšanu.	informācija (ADTI). <u>Lietošanas līmenī:</u>		
		Organizēt inženiertīklu uzmērīšanu.	Ģeodēzisko un topogrāfisko mērījumu veikšanas metodes.		
		Organizēt speciālos izpētes darbus, atbilstoši attiecīgo nozaru normatīvie aktu prasībām.	Ģeodēziskās izpētes speciālo darbu veikšanas principi un paņēmieni. Topogrāfiskie un ģeodēziskie apzīmējumi.		
4.7.	Organizēt būvobjekta teritorijas ģeotehnisko un hidrometeoroloģisko izpēti.	Sagatavot uzdevumu ģeotehniskajai izpētei, nepieciešamības gadījumā norādot izpētes punktu vietas, skaitu, laboratorisko pārbaužu veidus un apjomu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Hidrometeoroloģiskā režīma noteikšanas principi. Klimatoloģiskie rādītāji un hidroloģiskie procesi.	Spēja analizēt hidrometeoroloģisko apstākļu un reljefa ietekmi uz būvi un sniegt argumentētas rekomendācijas būves ierosinātajam.	7.LKI
		Analizēt ģeotehniskās apsekošanas izpētes rezultātus, ņemot vērā to ietekmējošos faktorus uz būvniecības procesu.	<u>Lietošanas līmenī:</u>		
		Analizēt būvei pieguļošās teritorijas hidroloģiskos apstākļus un apvidus reljefu, prognozējot hidroloģiskā režīma ietekmi uz būvi.	Teritorijas (laukuma) ģeotehnisko apstākļu analīzes metodes. Tehnogēno risku analīzes metodes. Būves pamatnes grunts fizikālās un mehāniskās īpašības.		
		Analizēt datus par klimatoloģiskajiem apstākļiem būvobjektā un ūdenstilpņu hidroloģisko režīmu.	Būves pamatnes deformāciju raksturs, to iemesli un novēršanas iespējas. Būvniecībai nelabvēlīgu grunšu iegulumu identificēšanas principi. Hidroloģisko apstākļu ietekme uz būvobjektu. Ūdenstilpņu un ūdensteču uzmērīšanas paņēmieni. Hidroloģisko parametru aplēses lielumu noteikšanas paņēmieni.		

4.8.	Organizēt būves apsekošanu.	Izstrādāt būves apsekošanas darba uzdevumu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Vēsturisko būvju būvniecības risinājumi un izmantotie materiāli. Paraugu testēšanas metodes. Paraugu marķēšanas un pārvietošanas principi.	Spēja patstāvīgi organizēt būves apsekošanu, sistematizējot un analizējot būves apsekošanas, vēsturiskās informācijas un laboratoriju dokumentētos datus.	7.LKI
		Organizēt vēsturiskās informācijas izpēti par būves būvniecību, ekspluatāciju un veiktajām pārbūvēm.	Vēsturisko būvniecības materiālu ķīmiskās un fizikālās īpašības.		
		Sagatavot uzdevumus speciālo pārbaužu veikšanai un laboratorijai paraugu analīzei.	Materiālu un konstrukciju pārbaudes metodes (graujošās, negraujošās).		
		Analizēt sākotnējo uzmērījumu un atsegumu paraugu datus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Paraugu ņemšanas principi. Paraugu ņemšanas vietas un apjoms. Būves vizuālās novērtēšanas metodes. Datu sistematizēšanas metodes.		
		Organizēt būves daļu atsegšanu, detalizētu atsegto konstrukciju uzmērīšanu, konstruktīvo slāņu definēšanu un dokumentēšanu.	Meteoroloģiskās, hidroloģiskās izpētes veikšanas metodes. Deformāciju uzmērīšanas metodes.		
4.9.	Izvērtēt apsekojamās būves tehnisko stāvokli un konstruktīvās shēmas.	Analizēt būves apsekojuma datus, novērtējot iegūto datu precizitāti un lietošanas iespējamību.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Esošo konstrukciju aprēķina metodes. Konstrukciju projektēšanas metodes.	Spēja novērtēt apsekojamo būvju tehnisko stāvokli un konstruktīvās shēmas un pieņemt lēmumu par konstruktīvo shēmu, pamatojoties uz sagatavotajiem variantiem un veiktajiem kontrolmērījumiem.	7.LKI
		Sagatavot būves un tās konstrukciju tehniskā stāvokļa novērtēšanas programmu.	Konstrukciju nestspējas aprēķināšanas metodes. Konstrukciju modelēšanas, būves konstrukcijas modelēšanas principi.		
		Pieņemt konstrukciju pārbaudēm atbilstošākos standartus, aprēķinu metodes, atbilstošus drošuma koeficientus.	Deformāciju uzmērīšanas metodes. Uzmērīšanas un apsekojuma datu analīzes metodes.		
		Analizēt esošo deformāciju datus un citus kontrolmērījumus.	Būvju konstrukciju slodžu aprēķinu metodes.		

		Pieņemt lēmumu par konstruktīvo shēmu, pamatojoties uz sagatavotajiem variantiem un veiktajiem kontrolmērījumiem.	Būvju konstrukciju slodžu aprēķina shēmas.		
4.10.	Analizēt būves esošo konstrukciju nestspēju un iegūtos būves apsekošanas tehniskos datus	<p>Analizēt būves esošās slodzes, ņemot vērā iepriekš dokumentētos datus.</p> <p>Veikt būvju konstrukciju slodžu aprēķinus, pamatojoties uz būvju apsekošanā un uzmērījumos iegūtajiem datiem.</p> <p>Sagatavot uzdevumu būves padziļinātai izpētei (atsegumi, sloģošana).</p> <p>Sniegt vērtējumu par būves tehnisko stāvokli, pamatojoties uz dokumentētajiem datiem.</p> <p>Analizēt būves, būves daļas vai konstrukcijas novērtējuma atskaiti.</p> <p>Veikt mērījumu un datu analīzi, izmantojot būves informācijas modelēšanas rīkus.</p>	<p>Ēkas daļu mehāniskās izturības, nolietojuma un drošības novērtēšanas metodes.</p> <p>Ēkas energoefektivitātes vērtēšanas metodes.</p> <p>Būves vizuālās apskates fotofiksācijas principi.</p> <p>Ēkas/būves daļu atsegumu uzmērīšanas metodes.</p> <p>Būves fizisko īpašību noteikšanas metodes – zondāža, atsegumi, skatrakumi, urbumi, uzmērīšana.</p> <p>Būves daļu atsegumu dokumentēšanas principi.</p> <p>Mērījumu veikšanas pamatprincipi ar 3D grafiskajām tehnoloģijām.</p> <p>Plaisu attīstības dinamikas instrumentālais monitorings.</p> <p>Konstatēto defektu un bojājumu cēloņu noteikšanas metodes.</p>	<p>Spēja analizēt būves esošo konstrukciju nestspēju, veikt būvju konstrukciju slodžu aprēķinus, pamatojoties uz būvju apsekošanā un uzmērījumos iegūtajiem datiem.</p> <p>Spēja patstāvīgi analizēt būves tehnisko stāvokli un sniegt uz datiem pamatotu vērtējumu.</p>	7.LKI
4.11.	Sagatavot kopā ar būvniecības ierosinātāju būvprojekta minimālā sastāvā projektēšanas uzdevumu.	<p>Precizēt būvniecības ierosinātāja būvniecības ieceri, balstoties uz iegūtajiem tehniskajiem un inženierizpētes datiem.</p> <p>Saskaņot ar būvniecības ierosinātāju būvprojekta minimālā sastāvā projektēšanas uzdevumu.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Modeļu un prognožu aprēķina metodes.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Konstruktīvo un citu būves risinājumu izstrādāšanas metodes.</p> <p>Būvprojekta minimālā sastāvā izstrādes un noformēšanas prasības.</p>	Spēja sagatavot kopā ar būvniecības ierosinātāju būvprojekta minimālā sastāvā projektēšanas uzdevumu un organizēt būves pamatidejas risinājumu izstrādi.	7.LKI

4.12.	Organizēt būves pamatidejas risinājumu izstrādi.	Organizēt nepieciešamo izejas datu materiālu pieprasīšanu, veicot datu analīzi.			
		Pamatot būves novietojuma izvēli.			
		Noteikt būves lietošanas veidu.			
		Noteikt būves tehniski ekonomiskos rādītājus.			
4.13.	Identificēt būvprojekta minimālā sastāvā sadaļas, izveidojot būvspeciālistu darba grupu.	Noteikt projektēšanas sadaļas un atbilstošo būvspeciālistu atlases kritērijus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Konstruktīvo un citu būves risinājumu izstrādāšanas metodes. Būvprojekta minimālā sastāvā izstrādes un noformēšanas prasības.	Spēja identificēt būvprojekta minimālā sastāvā sadaļas, izveidojot būvspeciālistu darba grupu.	7.LKI
		Apstiprināt un saskaņot būvspeciālistu darba grupas sastāvu.			
		Kontrolēt kopējo projektēšanas laika grafika ievērošanu.			
4.14.	Organizēt iespējamo būves publisko apspriešanu un ietekmes uz vidi novērtēšanas procesu.	Apkopot iespējamās būves publiskās apspriešanas materiālus, prezentējot tos sabiedrībai.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ietekmes uz vidi novērtēšanas etapu nodrošināšanas prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ekonomiskās analīzes kritēriju noteikšanas principi. Energoefektivitātes prasības būvēm.	Spēja organizēt iespējamo būves publisko apspriešanu un ietekmes uz vidi, sagatavojot rekomendācijas un ieteikumus tālākām būvprojekta attīstības stadijām.	7.LKI
		Sagatavot atskaiti par iespējamās būves publiskās apspriešanas rezultātiem.			
		Pārraudzīt ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādes procesu.			
		Organizēt būves tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādi.			
		Sagatavot rekomendācijas un ieteikumus tālākām būvprojekta attīstības stadijām, balstoties uz publiskās apspriešanas un ietekmes uz vidi novērtējuma rezultātiem.			

4.15.	Koordinēt būvprojekta minimālā sastāvā noformēšanu un saskaņošanu.	Sagatavot būvprojekta dokumentāciju atbilstoši būvniecības normatīvo aktu un projektēšanas uzdevuma prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvprojektu izstrādes un noformēšanas prasības. Tehnisko noteikumu prasības. Prezentācijas un argumentācijas principi.	Spēja koordinēt būvprojekta minimālā sastāvā noformēšanu un saskaņošanu.	7.LKI
		Prezentēt būvprojektu minimālā sastāvā būvniecības ierosinātajam un iesaistītajām organizācijām.			
		Saskaņot būvprojekta minimālā sastāvā ar būvniecības ierosinātāju un atbildīgajās institūcijās.			
4.16.	Noteikt kritērijus būvprojekta sadaļu izstrādei.	Definēt projektēšanas darba uzdevumu atbilstoši saskaņotajai būvniecības iecerei.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvprojektu vadīšanas metodoloģija. Pakalpojumu līgumu izstrādes pamatprincipi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Būvspeciālistu atlases kritēriju izstrādes metodes. Būvprojekta sastāva un apjoma noteikšanas metodes.	Spēja patstāvīgi noteikt kritērijus būvprojekta sadaļu izstrādei un būvspeciālistu atlasei, izveidojot būvspeciālistu grupu būvprojekta īstenošanai.	7.LKI
		Noteikt kritērijus projektēšanas būvspeciālistu atlasei.			
4.17.	Plānot būvspeciālistu grupas darbu.	Analizēt būvprojekta izstrādei pieejamos datus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvspeciālistu atlases kritēriju izstrādes metodes. Datu sistematizēšanas un analīzes metodes. Būvprojekta laika grafika izstrādes metodes.	Spēja plānot būvspeciālistu grupas darbu, nodrošinot būvprojekta uzdevuma atbilstību būvniecības normatīvo aktu un projektēšanas uzdevuma prasībām.	7.LKI
		Plānot būvprojekta izstrādes darba apjomu, atbilstoši projektēšanas uzdevumam un izvirzītajiem mērķiem.			
		Izstrādāt būvprojekta izstrādes laika grafiku.			
		Nodrošināt būvprojekta uzdevuma atbilstību būvniecības normatīvo aktu un projektēšanas uzdevuma prasībām.			

4.18.	Vadīt būvprojekta sadaļu izstrādes darba grupu atbilstoši izstrādātajam projektēšanas uzdevumam un būvprojekta izstrādes laika grafikam.	Izstrādāt darba uzdevumus būvprojekta atsevišķajām daļām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības ilgtspējas principi.	Spēja vadīt būvprojekta sadaļu izstrādes darba grupu atbilstoši izstrādātajam projektēšanas uzdevumam un būvprojekta izstrādes laika grafikam, darba procesā lietojot būves informācijas modelēšanas rīkus un programmas.	7.LKI
		Koordinēt kopējo būvprojektu, analizējot atsevišķu būvprojekta sadaļu savietojamību.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvspeciālistu grupas vadīšanas principi.		
		Kontrolēt būvprojekta izstrādes laika grafika ievērošanu.	Modeļu aprēķinu metodes, izmantojot būvniecības informācijas modelēšanas rīkus.		
		Analizēt būvprojekta tehniski ekonomisko risinājumu efektivitāti.	Konstruktīvo shēmu pārbaudes metodes.		
		Kontrolēt būvprojekta atbilstību projektēšanas uzdevumam un normatīvo aktu prasībām.	Vadīšanas un sadarbības psiholoģijas principi. Būvprojekta stadijas un sastāvs.		
		Analizēt būvprojekta sadaļu izstrādes darba grupas darba efektivitāti.	Būvprojekta ekonomisko risinājumu efektivitātes aprēķināšanas principi.		
		Pieņemt lēmumus par tehniski un ekonomiski pamatotām izmaiņām būvprojektā, saskaņojot tās ar būvniecības ierosinātāju.	Būvdarbu apjoma izmaksu aprēķināšana. Būvniecības rasējumu veidi, to raksturojums un lietojums.		
		Koordinēt būvprojekta sadaļu izstrādi atbilstoši būvniecības informācijas modelēšanas (BIM) sistēmas darbības pamatprincipiem.	Būvniecības informācijas modelēšanas sistēmas darbības pamatprincipi.		

4.19.	Kontrolēt būvprojekta dokumentācijas atbilstību normatīvo aktu un būvatļaujas projektēšanas noteikumu prasībām.	Kontrolēt būvprojekta daļu atbilstību normatīvo aktu prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskās dokumentācijas sagatavošana. Būvprojekta noformēšanas prasības. Būvprojekta dokumentācijas optimizēšanas metodes. Publisko iepirkumu prasības. Datu ievadīšanas prasības būvniecības informācijas sistēmā (BIS).	Spēja kontrolēt būvprojekta dokumentācijas atbilstību normatīvo aktu prasībām.	7.LKI
		Kontrolēt būvprojekta daļu atbilstību būvatļaujas projektēšanas noteikumu prasībām.			
		Kontrolēt būvprojekta noformējuma atbilstību normatīvo aktu prasībām.			
		Optimizēt būvprojekta dokumentāciju.			
		Analizēt publisko iepirkumu dokumentāciju.			
4.20.	Saskaņot būvprojektu ar būvniecības ierosinātāju un atbildīgajās institūcijās.	Prezentēt būvprojektu būvniecības ierosinātājam.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Īpašuma tiesību aizsardzības prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Prezentācijas izstrādes principi.	Spēja saskaņot būvprojektu ar būvniecības ierosinātāju un atbildīgajās institūcijās.	7.LKI
		Saskaņot būvprojektu ar būvniecības ierosinātāju.			
		Saskaņot būvprojektu atbildīgajās institūcijās.			
4.21.	Organizēt būvprojekta ekspertīzi.	Noteikt kritērijus ekspertīzes sadaļu un atbilstošo būvekspertu atlasei.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Līguma nosacījumi un prasības būvprojekta ekspertīzei. <u>Lietošanas līmenī:</u> Būvprojekta ekspertīzes veikšanas prasības. Būvprojekta ekspertu atlases kritēriji.	Spēja organizēt būvprojekta ekspertīzi, nodrošinot būvprojekta ekspertīzes atbilstību projektēšanas uzdevumam un būvniecību regulējošo normatīvo aktu prasībām.	7.LKI
		Izstrādāt būvekspertīzes darba uzdevumu.			
		Sadarboties ar būvniecības ierosinātāju un projektētājiem.			
		Nodrošināt būvprojekta ekspertīzes atbilstību projektēšanas uzdevumam un būvniecību regulējošo normatīvo aktu prasībām.			

4.22.	Veikt būvdarbu autoruzraudzību	Kontrolēt būvdarbos pielietojamo materiālu, konstrukciju un iekārtu izmantošanas atbilstību būvprojektam.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Pilna cikla būvkonstrukciju aprēķina datorsimulācija – modeļa izstrāde, analīze un rezultātu pēcapstrāde. Dokumentu kopiju iegūšana ar ploteriem un printeriem. Dokumentu elektroniskā publicēšana un datu koplietošana.	Spēja atbildīgi un kritiski veikt būvdarbu autoruzraudzību.	7.LKI
		Kontrolēt ierakstus būvdarbu žurnālā par veikto darbu, t.sk. segto darbu atbilstību būvprojektā paredzētajam.			
		Izvērtēt ierosinātās izmaiņas būvprojekta risinājumos.			
4.23.	Vadīt būvdarbu procesa plānošanu atbilstoši izstrādātajam būvprojektam.	Organizēt darbu veikšanas projekta izstrādi, atbilstoši būvprojektam.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvdarbu procesa plānošanas principi. Darbu veikšanas projekta izstrādes principi. Resursu loģistikas pamatprincipi.	Spēja vadīt būvdarbu procesa plānošanu atbilstoši izstrādātajam būvprojektam.	7.LKI
		Kontrolēt plānoto materiāli tehnisko resursu nodrošinājumu būvdarbu procesa realizēšanai.			
		Norādīt uz iespējamām tehnisko risinājumu izmaiņām būvdarbu procesā.			
4.24.	Pārraudzīt būvobjekta energoresursu, cilvēkresursu un materiāli tehnisko nodrošinājumu.	Veidot būvobjekta infrastruktūru.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvlaukuma infrastruktūras izveides principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Sadzīves apstākļu nodrošināšanas prasības būvlaukumā. Būvdarbu projektu vadība. Būvdarbu kvalitātes vadības sistēmas prasības. Būvdarbu procesa izmaiņu plānošanas principi. Būvmašīnu darbības principi.	Spēja pārraudzīt un kontrolēt būvobjekta energoresursus, cilvēkresursus, sadzīves apstākļus nodrošinājumu būvlaukumā.	7.LKI
		Nodrošināt sadzīves apstākļus un energoresursus būvobjektā.			
		Organizēt būvniecības tehnisko nodrošinājumu (transportu, mehānismus, instrumentus).			
		Nodrošināt energoresursus, cilvēkresursus, sadzīves apstākļus būvlaukumā.			
		Izvēlēties būvizstrādājumus atbilstoši būvprojekta specifikācijai un tāmei.			
		Kontrolēt būvizstrādājumu piegādes termiņus.			

4.25.	Pārraudzīt būvlaukuma sagatavošanas darbus pirms būvdarbu uzsākšanas.	Uzdot izpildei citu būvju un inženiersistēmu būvdarbu vadītājiem veicamos būvlaukuma sagatavošanas darbus pirms būvdarbu uzsākšanas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvlaukuma asu nospraušana. Resursu piegādes loģistikas principi. Projekta tehnisko noteikumu prasības. Būvlaukuma ierīkošanas prasības.	Spēja pārraudzīt būvlaukuma sagatavošanas darbus pirms būvdarbu uzsākšanas, sadarbojoties ar citu būvju un inženiersistēmu būvdarbu vadītājiem.	6.LKI
		Kontrolēt būvlaukumu un tā infrastruktūras izveides atbilstību normatīvo aktu prasībām.			
		Sadarboties ar citu būvju un inženiersistēmu būvdarbu vadītājiem.			
4.26.	Kontrolēt būvdarbu procesa atbilstību būvprojektam un būvdarbu izpildes laika grafikam.	Pārraudzīt būvdarbu izpildi atbilstoši būvprojektam, būvdarbu izpildes laika grafikam un normatīvo aktu atbilstībai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Ēku būvdarbu pārbaudes paņēmieni un metodes. Būvdarbu uzmērīšanas principi. Mērinstrumentu darbības principi. Būvdarbu kvalitātes kontroles metodes.	Spēja patstāvīgi kontrolēt būvdarbu procesa atbilstību būvprojektam un būvdarbu izpildes laika grafikam.	7.LKI
		Analizēt būvdarbu procesa gaitu un tehniski ekonomiskos risinājumus.			
		Veikt nepieciešamās izmaiņas būvdarbu organizēšanā, tās dokumentējot.			
		Informēt būvniecības procesā iesaistītās personas un institūcijas par iespējamām neatbilstībām.			
4.27.	Vadīt būvdarbu procesu būvobjektā atbilstoši būvdarbu tehnoloģiju un darba aizsardzības prasībām.	Kontrolēt būvdarbu tehnoloģisko procesu plūsmu būvlaukumā.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvdarbu tehnoloģisko procesu plūsmas metode. Tiesību un atbildības sadalījuma pamatprincipi būvdarbu procesā. Inženiertehniskās kvalitātes principi būvniecībā. Sabiedrības līdzdalības principi būvniecībā. Ilgtspējīgas būvniecības principi.	Spēja vadīt būvdarbu procesu būvobjektā, atbilstoši būvdarbu tehnoloģiju un darba aizsardzības prasībām.	7.LKI
		Kontrolēt izpildīto būvdarbu kvalitāti būvlaukumā.			
		Piedalīties būvsapulcēs atbilstoši būvdarbu izpildes laika grafikam, dokumentējot pieņemtos lēmumus.			
		Koordinēt būvdarbu procesā pieļauto atkāpju novēršanu.			

4.28.	Organizēt būves nodošanu ekspluatācijā.	Uzraudzīt būvobjekta izpilddokumentācijas sagatavošanu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvobjekta izpilddokumentācijas tehniskās noformēšanas prasības. Vadības un sadarbības principi būvorganizācijā.	Spēja organizēt būvobjekta nodošanu ekspluatācijā.	7.LKI
		Analizēt būvobjekta nodošanas dokumentācijas atbilstību būvniecības reglamentējošo aktu prasībām.			
		Organizēt būvobjekta pieņemšanas komisijas darbu.			
4.29.	Pārraudzīt būvuzraudzības plāna izpildi.	Kontrolēt segto darbu un nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas procesu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvobjekta izpilddokumentācijas tehniskās noformēšanas prasības. Vadības un sadarbības principi būvorganizācijā.	Spēja pārraudzīt būvuzraudzības plāna izpildi atbilstoši būvniecības nozares normatīvo aktu prasībām un būvuzraudzības plānā noteiktajam.	7.LKI
		Kontrolēt galveno būvniecības posmu izpildi un nodošanu.			
4.30.	Kontrolēt būvdarbu secību un būvdarbu posmu pieņemšanas procesu, darbojoties būvniecības informācijas sistēmā (BIS).	Analizēt būvuzraudzības procesā pielietotās būvuzraudzības metodes.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvuzraudzības metodes. Kvalitātes kontroles ierīču darbības pamatprincipi.	Spēja kontrolēt būvdarbu posmu pieņemšanas procesu.	7.LKI
		Kontrolēt būvdarbu izpilddokumentācijas atbilstību būvprojektam un darbu veikšanas projektam.			
		Kontrolēt būvdarbu secību atbilstoši būvdarbu veikšanas tehnoloģijai un darbu veikšanas projekta prasībām.			
4.31.	Veikt iespējamo risku analīzi būvdarbu veikšanas laikā.	Izvērtēt būvdarbu procesu un būvdarbu procesā nepieciešamos resursus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvdarbus risku identificēšanas metodes. Būvdarbu risku novēršanas paņēmieni. Būvdarbu iespējamo risku pretpasākumu plāna izstrādes principi. Svarīgu ekoloģisku faktoru operatīvās kontroles metodes. Atkārtoti pielietojamo būvmateriālu izmantošanas paņēmieni.	Spēja veikt iespējamo risku analīzi būvdarbu veikšanas laikā, savlaicīgi identificējot iespējamus riskus, un izstrādāt risku novēršanas pretpasākumu plānu.	7.LKI
		Savlaicīgi identificēt iespējamus riskus, kas var ietekmēt būvniecības procesu, resursus un mērķu sasniegšanu, rodot atbilstošu pretpasākumu vai risinājumu.			
		Kontrolēt pretpasākumu plānu, veicinot riska pārvaldības integrāciju būvniecības procesā.			

4.32.	Piemērot atbilstošas būvdarbu kvalitātes kontroles metodes.	Analizēt kvalitātes kontroles programmas atbilstību būvdarbu līgumā noteiktajām prasībām.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmas atbilstības principi. Uzņēmuma vides pārvaldības sistēmas atbilstības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Normatīvo dokumentu datu bāzes. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas. Materiālu un aprīkojuma tehnisko noteikumu prasības.	Spēja izvēlēties un pielietot atbilstošas kvalitātes vadības sistēmas būvdarbu procesa kvalitātes nodrošināšanai.	7.LKI
		Pielietot būvobjekta specifikai atbilstošu kvalitātes vadības sistēmu.			
		Nodrošināt būvdarbu un būvizstrādājumu kvalitātes kontroli būvobjektā atbilstoši kontroles normatīviem.			
4.33.	Sadarboties ar visiem būvniecības procesā iesaistītajiem dalībniekiem, koordinējot un kontrolējot būves būvniecības procesu.	Konsultēt būvniecības ierosinātāju par būvdarbu procesu, tā posmiem, iespējamiem riskiem un to novēršanas iespējām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Konsultēšanas metodes. Konflikta risināšanas metodes. Organizēšanas un vadīšanas principi būvobjektā.	Spēja sadarboties ar visiem būvniecības procesā iesaistītajiem dalībniekiem un pārraudzīt būves nodošanu ekspluatācijā, veiksmīgi pielietojot organizēšanas un vadīšanas principus būvobjektā.	7.LKI
		Konsultēt būvdarbu veicēju un būvuzraugu par risku novēršanas iespējām.			
4.34.	Pārraudzīt būves nodošanu ekspluatācijā.	Iesaistīties būvobjekta nodošanas ekspluatācijā procesā.			
		Analizēt būvobjekta nodošanas dokumentācijas atbilstību būvniecības reglamentējošo aktu prasībām.			
4.35.	Vadīt digitālo tehnoloģiju ieviešanu un izmantošanu būves informācijas modelēšanas (BIM) sistēmā mērķu sasniegšanai uzņēmuma un būvprojekta līmenī.	Lietot ikdienas darbā jaunāko būvniecības digitālo tehnoloģiju, tajā skaitā programmatūru.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Informācijas piegādes struktūras standarti. Būves informācijas modelēšanas (BIM) ieviešanas stratēģijas. Organizāciju, komandu struktūra un pārmaiņu vadība.	Spēja vadīt digitālo tehnoloģiju ieviešanu un izmantošanu būves informācijas modelēšanas (BIM) sistēmā mērķu sasniegšanai uzņēmuma un projekta līmenī.	7.LKI
		Īstenot būves informācijas modelēšanas sistēmā (BIM) būvniecības ierosinātāja prasības.			
		Pārvaldīt informāciju, izmantojot būvju informācijas modelēšanas sistēmu.			

4.36.	Definēt būvprojekta būves informācijas modelēšanas (BIM) mērķus un informācijas prasības, sadarbojoties ar iesaistītajiem speciālistiem.	<p>Pielietot klasifikācijas sistēmu informācijas strukturēšanai.</p> <p>Izstrādāt būves informācijas modelēšanas (BIM) īstenošanu plānu.</p> <p>Plānot būvprojekta būves informācijas modelēšanas (BIM) nodevumus, ievērojot tehniskās prasības būvprojekta realizācijai.</p> <p>Izvēlēties racionālu būves informācijas modelēšanas (BIM) pielietojumu būvprojekta realizācijā.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Programmatūras un datortehnikas savstarpējā sadarbība.</p> <p>Būves informācijas modelēšanas (BIM) īstenošanas plāns.</p> <p>Būves informācijas modelēšanas (BIM) pielietojums un ieguvumi.</p> <p>Būvprojekta kontroles posmi un BIM nodevumu formāti.</p> <p>Datu apmaiņas informācijas modelēšanas sistēmā.</p> <p>Klasifikācijas sistēmas.</p> <p>Aktīvu informācijas prasības.</p>	Spēja definēt būves informācijas modelēšanas (BIM) mērķus un informācijas prasības.	7.LKI
4.37.	Nodrošināt izejas informācijas apriti starp iesaistītajiem visos būves informācijas modelēšanas (BIM) būvprojekta posmos.	<p>Ieviest vienotās datu vides sistēmu informācijas aprites nodrošināšanai.</p> <p>Konfigurēt vienotās datu vides sistēmu (VDV).</p> <p>Ieviest būvprojekta koordinātu sistēmu, koordinējot informāciju starp visām projekta sadaļām.</p> <p>Izstrādāt būvprojekta būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļu izejas failu ar nepieciešamo bāzes saturu.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Informācijas aprite un komunikācija vienotā datu vidē (VDV).</p> <p>Komunikācijas un informācijas sistēmas aprites uzstādīšanas principi un metodes.</p> <p>Koordinātu sistēmas un to darbība dažādās autorprogrammatūrās.</p> <p>BIM sagataves faili un to saturs.</p> <p>BIM programmatūru tehniskās iespējas modeļu strukturēšanā.</p> <p>BIM modeļa uzturēšanas un atjaunošanas principi būvniecības un apsaimniekošanas fāzēs.</p>	Spēja nodrošināt izejas informācijas apriti būves informācijas modelēšanas (BIM) būvprojektā.	7.LKI

4.38.	Veikt būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļu individuālās un savstarpējās kvalitātes kontroli.	Koordinēt būvprojekta realizāciju, pielietojot būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļu līmeņus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Nozares pamatklases (IFC) datu apmaiņai. BIM modeļu informācijas līmeņi. BIM kvalitātes kontroles mehānismi autorprogrammatūru ietvaros. BIM kvalitātes kontroles programmatūra, to darbības mehānisms un iespējas. Uz noteikumiem balstītas BIM modeļu pārbaudes.	Spēja veikt būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļu individuālās un savstarpējās kvalitātes kontroli, atrodot un izvērtējot kļūdas un to ietekmi uz būvprojekta realizāciju.	7.LKI
		Veikt būves informācijas modelēšanas (BIM) kvalitātes kontroli autorprogrammatūru ietvaros.			
		Pārbaudīt sadursmju un uz noteikumiem balstītus modeļus.			
		Pārbaudīt starp būvprojekta sadaļām sakrītošu elementu atbilstību.			
4.39.	Izmantot būves informācijas modelēšanas (BIM) tehnoloģiju būvprojekta izstrādei un būvdarbu procesā.	Veidot būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļu saturu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> BIM modeļu elementu veidošanas pamatprincipi dažādās autorprogrammatūrās. Programatūru izstrādātāju atbalsta mehānismu lietošanas principi. Datu izvades veidi no BIM modeļiem. Izmaiņu komunikācijas un vadības mehānismi.	Spēja izmantot būves informācijas modelēšanas (BIM) tehnoloģiju būvprojekta izstrādei un būvdarbu procesā.	7.LKI
		Risināt programmatūras kļūdu rašanos.			
		Izvadīt no būves informācijas modelēšanas (BIM) modeļiem projektēšanas datus.			
		Pārvaldīt izmaiņu vadības komunikāciju.			

**5. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,
VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences**

Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
5.1.	Sazināties valsts valodā un vismaz vienā svešvalodā (Eiropas standartu darba valodā).	<p>Sazināties valsts valodā un vismaz vienā svešvalodā (Eiropas standartu darba valodā) mutiski un rakstiski dažādās profesionālās situācijās un vidēs.</p> <p>Veidot saistītu un strukturētu runu valsts valodā, atbilstoši lietojot daudzveidīgus teksta struktūrelementus, dažādus savienotājevārdus un citus saskaņošanas līdzekļus.</p> <p>Izteikt un prezentēt viedokli profesionālajā vidē un sabiedrībai kopumā.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Svešvaloda. Starpkultūru mijiedarbība.</p> <p>Profesionālā terminoloģija būvniecības nozarē. Saziņas stratēģijas (metakognitīvais princips). Publiskās runas principi.</p> <p>Prezentācijas prasmes.</p>	Spēja sazināties valsts valodā un vismaz vienā svešvalodā (Eiropas standartu darba valodā), lietojot profesionālo terminoloģiju.	7.LKI
5.2.	Definēt inženiertehnisku problēmu, apzināt ierobežojumus un rast problēmas optimālu risinājumu.	<p>Izstrādāt sarežģītus simulācijas modeļus, pielietojot matemātiskus aprēķinus.</p> <p>Definēt inženiertehnisku problēmu, apzināt ierobežojumus un atrast šīs problēmas optimālu risinājumu.</p> <p>Izstrādāt algoritmus matemātisku un praktisku optimizācijas uzdevumu īstenošanai.</p> <p>Manipulēt ar skaitļiem, grafiskiem un statistiskiem datiem un informāciju, algebriskām izteiksmēm un vienādojumiem un ģeometriskiem attēliem.</p> <p>Shematizēt matemātiskai interpretācijai nepieciešamos elementus.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u> Matemātiski simulācijas modeļi.</p> <p>Optimizācija kā matemātikas un tehnikas nozare.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u> Termiska, elektriska, mehāniska un ķīmiska rakstura ierobežojumi. Dažādi moderni simulācijas instrumenti un metodes procesu vadībā.</p> <p>Tehniski priekšlikumi un simulācijas modeļi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Pētījumu metodoloģijas principi.</p> <p>Datu analīzes un apkopošanas metodes. Matemātiskā terminoloģija, instrumenti un analīzes metodes.</p>	Spēja patstāvīgi definēt inženiertehnisku problēmu, apzināt ierobežojumus un rast problēmas optimālu risinājumu, izstrādājot algoritmus matemātisku un praktisku optimizācijas uzdevumu īstenošanai.	7.LKI

		Sistematizēt informāciju par energoresursu efektīvu izmantošanu.	Dabas resursu racionālas un ilgtspējīgas izmantošanas principi.		
		Rīkoties ar tehnoloģiskajām iekārtām, instrumentiem un zinātniskajiem datiem.			
5.3.	Lietot drošas informācijas un komunikācijas tehnoloģijas.	Pielāgot savu meklēšanas stratēģiju, lai atrastu vispiemērotākos datus, informāciju un saturu digitālā vidē.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Informācijas tehnoloģiju iespējas un potenciālie riski.	Spēja izvērtēt vispiemērotākās tīmekļa vietnes, lietotnes, digitālās datu bāzes, lai nepieciešamos avotus, tīmekļa vietnes, lietotnes, digitālās datu bāzes, kas pielāgotas profesionālo pienākumu veikšanai, atšķirt piemērotus no nepiemērotiem digitālajiem resursiem, uzņirstošo informāciju vai mēstules, darbojoties digitālajā vidē.	7.LKI
		Izvēlēties vispiemērotākos digitālos rīkus un tehnoloģijas datu, resursu un zināšanu radīšanā sadarbībā ar citiem.	Personas datu aizsardzība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektroniskās informācijas drošība.		
		Izvērtēt vispiemērotākos veidus, kā pārveidot, atjaunot, uzlabot un precizēt specifiskas satura un informācijas daļas, lai radītu jaunu un oriģinālu saturu.	Informācijas tehnoloģijas datu apstrādei, analīzei un vadībai. Sadarbības pamatprincipi digitālajā vidē.		
		Izvēlēties visatbilstošākos noteikumus, kas jāievēro attiecībā uz pavairošanas tiesībām un licencēm saistībā ar digitālajiem datiem, informāciju un saturu.	Datu drošība. Datoru drošības programmas. Valsts vienotās datorizētās informācijas sistēmas.		
		Izvēlēties vispiemērotākos drošības un aizsardzības pasākumus digitālajā vidē.			
5.4.	Pielietot profesionālajā darbībā darba aizsardzības, vides aizsardzības un civilās aizsardzības prasības.	Analizēt ar nozari saistītos standartus, dokumentāciju, terminoloģiju.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Darba tiesiskās attiecības.	Spēja veikt profesionālos darba pienākumus, ievērojot jomai saistošo normatīvo aktu un standartu prasības, darba vides normatīvo aktu prasības, pieņemt lēmumus par rīcību ārkārtas situācijās.	7. LKI
		Ievērot civilās un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Darba devēja un darbinieka tiesības, pienākumi un atbildība.		
		Ievērot darba aizsardzības prasības.	Sociālā dialoga līmeņi un veidošanas pamatprincipi.	Spēja ievērot darba tiesisko attiecību normas.	7. LKI
		Organizēt darba vietu un darba vidi atbilstoši darba aizsardzības normatīvo aktu prasībām.	Darba apstākļi un cilvēka veselība kā dzīves kvalitātes nosacījums.		

		Identificēt iespējamus riskus, veicot profesionālos darba pienākumus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Drošas darba metodes. Rīcība ārkārtas situācijā. Nodarbināto instruēšanas metodes. Risku identificēšana, to novēršanas paņēmieni. Darba aizsardzības un vides aizsardzības prasības būvniecības darbos. Darba drošības zīmju izvietošanas prasības. “Zaļās domāšanas” principi. Ārkārtējās situācijas un izņēmuma stāvokļa normatīvais regulējums. Latvijas ilgtspējības attīstības stratēģija.	Spēja ievērot civilās un vides aizsardzības prasības.	7. LKI
	Ievērot darba tiesisko attiecību normas.				
	Rīkoties atbilstoši ugunsdrošības, elektrodrošības, darba aizsardzības un vides aizsardzības prasībām.				
	Izmantot videi draudzīgas darba metodes, nodrošinot efektīvu atkritumu šķirošanu un utilizēšanu.				
	Rīkoties uzņēmuma un valsts mēroga ārkārtas situācijā atbilstoši noteiktajiem civilās aizsardzības plāniem				
	Rīkoties atbilstoši “zaļās domāšanas” un ilgtspējīgas attīstības principiem.				
5.5.	Īstenot sociālās un pilsoniskās prasmes sociālā dialoga veidošanai sabiedrībā un piedalīties uzņēmuma reputācijas veidošanā.	Ievērot saskarsmes kultūras un profesionālās ētikas normas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Uzņēmuma personāla pārvaldības politika. Resursu un finanšu analīzes metodes. Sabiedrības sociālā un politiskā struktūra. Sociālā daudzveidība un vienlīdzības princips. <u>Lietošanas līmenī:</u> Vispārējā un profesionālā ētika. Starpkultūru saskarsme.	Spēja īstenot sociālās un pilsoniskās prasmes sociālā dialoga veidošanai sabiedrībā un piedalīties uzņēmuma reputācijas veidošanā.	7.LKI
	Izstrādāt ieteikumus uzņēmuma politikas pilnveidei.				
	Novērtēt uzņēmuma resursus un to pietiekamību atbilstoši organizācijas stratēģijai.				
	Īstenot uzņēmuma personāla vadības politiku.				

5.6.	Īstenot pētījumus un koncepciju izstrādi būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā.	Izstrādāt jaunas inženierzinātņu metodes.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Eksperimentu posmi un procedūras, pētniecības metodoloģija un standarti.	Spēja veikt pētījumus un eksperimentus, izstrādāt koncepcijas attiecīgajā būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā, izvēloties atbilstošas pētījumu metodes un pamatojot eksperimentu rezultātus.	7.LKI
		Patstāvīgi izstrādāt būvniecības nozares pētnieciskā darba metodiku.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Zinātniski pētniecības metodes.		
		Veikt kritisku iegūto datu analīzi, argumentēti izskaidrojot rezultātus un secinājumus.	Eksperimentu rezultāti vai novērojumi procesā, tai skaitā novirzes no rezultātiem.		
		Izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par pētniecības rezultātiem būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā.	Kontrolējami un nekontrolējami parametri, ietekme uz eksperimenta vērtību. Kvantitatīvās un kvalitatīvās analīzes metodes. Publikāciju uzrakstīšana, noformēšana un rezultātu prezentēšana. Latvijā un starptautiskajā zinātniskajā telpā pieņemtās normas.		
5.7.	Attīstīt inovatīvas idejas, pilnveidojot zināšanas par novitātēm būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā.	Izvirzīt ilgtermiņa, vidējā termiņa un īstermiņa mērķus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Ideju ģenerēšana.	Spēja attīstīt inovatīvas idejas, pilnveidojot zināšanas par novitātēm būvniecības nozarē un profesionālās darbības jomā.	7.LKI
		Noteikt prioritātes un izveidot darbības plānu.	Prioritāšu noteikšanas principi. Mācīšanās stratēģijas.		
		Izpētīt un izmēģināt inovatīvas pieejas.	Pašnovērtējuma mehānismi.		
		Apvienot zināšanas un resursus, lai panāktu nozīmīgu efektu idejas attīstībā.			

5.8.	Izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par būvniecības nozares pētniecības rezultātiem profesionālās darbības jomā.	Īstenot būvniecības nozares pētījumus, apstrādājot un interpretējot to rezultātus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Efektīvas saziņas paņēmieni.	Spēja izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par būvniecības nozares pētniecības rezultātiem profesionālās darbības jomā.	7.LKI
		Sagatavot būvniecības nozares pētījumu rezultātu atskaiti.	Komunikācija (tai skaitā starpkultūru) sabiedrībā (tai skaitā multikulturālajā).		
		Sagatavot prezentācijas materiālus un publikācijas.	Argumentācijas paņēmieni. <u>Lietošanas līmenī:</u>		
		Argumentēt savu viedokli.	Pārskatu un publikāciju sagatavošana.		
5.9.	Nodrošināt eksperimentālu inženiertehnisko risinājumu patentaizsardzību.	Atlasīt informāciju publiskajā telpā par patenta iegūšanas iespējām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Intelektuālā īpašuma veidi.	Spēja nodrošināt eksperimentālu inženiertehnisko risinājumu patentaizsardzību.	7.LKI
		Sagatavot inženiertehnisko risinājumu patenta pieteikuma dokumentāciju.	Intelektuālā īpašuma aizsardzības pamatprincipi. Intelektuālā īpašuma juridiskās aizsardzības dokumentu izdošanas nosacījumi.		
5.10.	Pilnveidot savu profesionālo kvalifikāciju.	Novērtēt savu profesionālo pieredzi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Plānošana un lēmumu pieņemšana.	Spēja sevi organizēt un, uzņemoties atbildību, turpināt mācīties un sevi izglītot profesionālajā jomā, kā arī attīstīt personiskās prasmes.	7.LKI
		Izprast mācīšanās vajadzības karjeras izaugsmei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Pašnovērtējuma mehānismi.		
		Sistemātiski apgūt jaunas zināšanas un pieredzi.	Mācību, karjeras un darba gaitas plānošana.		
		Sekot aktualitātēm būvniecības nozarē.	Laika plānošana.		
		Pielietot iegūtās zināšanas praksē.	Pašizaugsme un mūžizglītība.		

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	<p>Iesniedzējs: Latvijas Būvinženieru savienība.</p> <p>Profesijas standarta izstrādes darba grupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldis Grasmanis – eksperts, Būvinženieru konsultāciju birojs, valdes loceklis; - Mirdza Treija – eksperts, SIA “LBS-Konsultants”, Būvprojektu ekspertīzes daļas vadītāja; Apkures, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu būvinženieris; - Andris Krūmiņš – eksperts, SIA “AK – Studija”, valdes loceklis, radioelektronikas būvinženieris; - Ilmārs Gorda – eksperts, SIA “Projekts 3” valdes loceklis, ceļu būvinženieris, būveksperts; - Visvaldis Kokis – eksperts, Latvijas Būvinženieru savienība, ēku konstrukciju projektēšana, LBS BSSI eksperts; - Jānis Rāzna – eksperts, SIA “Kurbada tilti”, būvinženieris; - Mārtiņš Draudiņš – pētnieks, SIA “LBS-Konsultants”, Tehniskais direktors; - Līga Saleniece – moderators, Latvijas Darba devēju konfederācija. <p>*Profesijas standarts ir izstrādāts konsultējoties ar Rīgas Tehniskās universitātes, Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Latvijas Būvinženieru savienības vadošajiem pētniekiem.</p>
Profesijas standarta ekspertu darba grupa	<p>Inese Lūsēna-Ezera - Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju departamenta vecākā eksperte Boloņas procesa un akadēmiskā personāla jautājumos;</p> <p>Aina Liepiņa - Labklājības ministrijas Darba tirgus politikas departamenta vecākā eksperte;</p> <p>Jūlija Jaunrodziņa - Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģēta pārstāve, Latvijas būvuzņēmēju partnerības pārstāve;</p> <p>Jānis Ivbulis - Latvijas Būvinženieru savienības deleģēts pārstāvis, SIA “LBS konsultants” izpilddirektora vietnieks;</p> <p>Gusts Sproģis - Ekonomikas ministrijas Būvniecības politikas departamenta direktores vietnieks;</p> <p>Kaspars Bondars - Latvijas Būvkonstrukciju projektētāju asociācijas biedrs;</p> <p>Ilze Sila - Būvniecības nozares ekspertu padomes deleģētā pārstāve, AS RERE GRUPA Administrācijas direktore;</p> <p>Normunds Grinbergs - Latvijas Būvnieku asociācijas valdes priekšsēdētājs</p>
Profesijas standarta NEP atzinums	<i>08.06.2021. (Būvniecības nozares ekspertu padomes atzinums)</i>
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	<i>13.10.2021.</i>
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	<i>Nav</i>