

## **BŪVES INFORMĀCIJAS MODELĒŠANAS SPECIĀLISTA PROFESIJAS STANDARTS**

<b>1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis</b>	
<b>Būves informācijas modelēšanas speciālists</b>	Ceturtais profesionālās kvalifikācijas līmenis (4.PKL) (atbilst piektajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (5.LKI)) ESCO kods: 2166.1
<b>2. Profesionālās kvalifikācijas prasības</b>	
<b>Profesijas specializācijas:</b> Nav.	
<b>Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis:</b> Nav.	
<b>3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums</b>	
<p>Būves informācijas modelēšanas (BIM) speciālists rada būves informācijas modeļus, apstrādā datus, veido būves realitātes modeļus un koordinē informācijas apmaiņu starp būvniecības projektā iesaistītajām pusēm, organizē komunikāciju digitālajā vidē būves projektēšanas un visā būves dzīves cikla laikā. BIM speciālists atbilstoši normatīviem, standartiem un izejas datiem veic būvprojekta noformēšanu, ievada elektroniskā sistēmā būvprojektu, datus par būvdarba procesa vadīšanu, būvuzraudzību, objekta nodošanu ekspluatācijā, energoefektivitāti un objekta ekspluatāciju. BIM speciālists savus darba pienākumus veic attiecīgā jomā un sfērā sertificētā būvspeciālista vadībā.</p> <p>BIM speciālista pienākumi un uzdevumi:</p> <p>3.1. BIM tehnoloģijas izmantošana:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– lietot BIM terminoloģiju;</li><li>– lietot BIM visā būves dzīves cikla laikā;</li><li>– ievērot BIM prasības;</li><li>– lietot BIM pārlūkprogrammas;</li><li>– izmantot BIM tehnoloģijas.</li></ul> <p>3.2. Būves informācijas iegūšana/ievākšana lauka darbos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– veikt informācijas savākšanu un priekšizpēti būves uzmērīšanas vajadzībām;</li><li>– veikt būvju, t.sk. apkārtnes, uzmērīšanu ar tālizpētes metodēm;</li><li>– veikt būvju un telpu uzmērīšanu ar klasiskām metodēm;</li><li>– veikt trīsdimensiju (3D) uzmērīšanu ar fotogrammetrijas metodi;</li><li>– sagatavot būvdarbu digitālo izpilddokumentāciju.</li></ul> <p>3.3. Būves informācijas modelēšana:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– izveidot būves informācijas modeli no divdimensiju (2D) informācijas;</li><li>– modelēt informāciju no uzmērījumiem;</li><li>– izstādāt veidnes un BIM objektus (parametriskā modelēšana);</li></ul>	

- izvērtēt sava darba kvalitāti;
- veikt būvprojekta daļu būves informācijas modeļa izveidi;
- veikt informācijas noņemšanu un eksportēšanu no izstrādātā būves informācijas modeļa;
- izveidot būvdarbu simulāciju (4D);
- izstrādāt algoritmus dažādās programmēšanas valodās;
- izstrādāt vizuālās programmēšanas algoritmus;
- veikt ģeneratīvo projektēšanu.

3.4. Būves informācijas koordinēšana/kvalitātes kontrole:

- pārvaldīt projektu vienoto datu vidi;
- vadīt BIM procesus;
- veikt būves informācijas modeļa ģeometriskās pārbaudes;
- veikt objektu un modeļu saturošās informācijas pārbaudes.

3.5. BIM vadība:

- izstrādāt pasūtītāja informācijas prasības;
- izstrādāt BIM īstenošanas plānu;
- izstrādāt iekšējās BIM vadlīnijas;
- sagatavot BIM uzdevumus;
- ieviest BIM uzņēmumā/organizācijā;
- apkopot dokumentāciju atzīmei par inženierbūvju būvdarbu pabeigšanu.

3.6. Drošas darba vides pasākumu un profesionālās darbības pamatprincipu ievērošana:

- ievērot darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības un civilās aizsardzības prasības;
- novērtēt savas darba spējas un veselības stāvokli darbavietā un darba pienākumu izpildes laikā;
- rīkoties atbilstoši situācijai nelaiemes gadījumā darba vietā;
- ievērot profesionālās darbības pamatprincipus un ētikas normas;
- turpināt tālāku izglītību un pilnveidošanos.

**4. Profesionālās darbības pamatzdevumu 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.	Lietot BIM terminoloģiju.	<p>Iepazīties ar Latvijas un starptautiskiem terminoloģijas avotiem.</p> <p>Izskaidrot BIM pamatterminus valsts valodā un vienā svešvalodā.</p> <p>Iepazīties ar BIM vēsturi.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Būvniecības nozares likumdošana un standarti (LVS). Atvērto ģeotelpisko datu standarti.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Nozares/sektora leksika un profesionālā terminoloģija valsts un vienā svešvalodā. BIM termini (<i>BIMe Initiative</i> terminu vārdnīca, ISO terminu vārdnīca u.c.).</p>	Spēja brīvi orientēties BIM terminoloģijā latviešu valodā un vienā svešvalodā.	5. LKI
4.2.	Lietot BIM visā būves dzīves cikla laikā.	<p>Atšķirt būves dzīves ciklus.</p> <p>Orientēties BIM lietojumos būves dzīves ciklos.</p> <p>Izmantot būvniecības elektronisko dokumentu komunikācijas platformas un lietotnes.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Būvju ekspluatācijas un pārvaldīšanas prasības.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Būves dzīves cikli: koncepts/uzsākšana, projektēšana, būvniecība, pārvaldīšana. BIM lietojums visā būves dzīves ciklā (<i>Penn State</i> universitātes BIM lietojumi, <i>BIMe Initiative model</i> tabula). Būvniecības un projektēšanas līgumu veidi. Būvdarbu veidi, tehnoloģijas un organizācija.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darbs ar elektronisko dokumentu lietotnēm (būvniecības informācijas sistēma (BIS) u.c.).</p>	Spēja lietot BIM visos būves dzīves ciklos.	5. LKI

4.3.	Ievērot BIM prasības.	Piemērot starptautiskās BIM prasības un standartus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības process.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Nacionālie un starptautiskie BIM standarti (piem., ISO19650, PAS1192 u.c.). Pasūtītāja (piem., Valsts nekustamo īpašumu, RailBaltica u.c.) BIM prasības.	Spēja ievērot starptautiskās un nacionālās BIM prasības un standartus.	5. LKI
		Orientēties projekta BIM prasību veidos.			
		Rīkoties saskaņā ar nacionālajām BIM prasībām/standartiem.			
4.4	Lietot BIM pārlūkprogrammas.	Lietot tīmekļa pārlūkprogrammas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tīmekļa un galdvirsmas pārlūkprogrammu veidi un atšķirības.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Darbs ar tīmekļa un galdvirsmas pārlūkprogrammām (piem., <i>Solibri</i> , <i>Navisworks</i> , <i>BIM vision</i> , <i>Trimble Connect</i> , <i>Solibri Anywere</i> , <i>Autodesk viewer</i> u.c.). Datorgrafika (2D, 3D).	Spēja izvēlēties un lietot piemērotākās BIM pārlūkprogrammas.	5. LKI
		Lietot galdvirsmas pārlūkprogrammas.			
		Atšķirt dažādas pārlūkprogrammas un to lietojumu.			
4.5.	Izmantot BIM tehnoloģijas.	Lietot BIM projektēšanas programmatūru.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības procesa un ekspluatējamās būves sensoru tīkli, to datu savākšana un apstrāde – "Lietu internets". Virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijas. <i>Big data</i> savākšana, glabāšana un analīze BIM procesos. 3D drukas tehnoloģijas.  <u>Lietošanas līmenī:</u> BIM projektēšanas programmatūra. BIM analīzes programmatūra. BIM darba, apmaiņas un atbalsta formāti. BIM komunikāciju un statusu ziņošanas programmatūra. Virtuālās noformēšanas programmatūra (piem., <i>Lumion</i> , <i>Enscape</i> u.c.).	Spēja izmantot BIM tehnoloģijas, orientēties BIM programmatūrā un saistītajās tehnoloģijās.	5. LKI
		Analizēt informāciju, izmantojot BIM analīzes programmatūru.			
		Apstrādāt lietu interneta datus sasaistē ar BIM.			
		Orientēties virtuālo un papildinātās realitātes tehnoloģiju sasaistē ar BIM.			
		Iegūt liela apjoma datu ( <i>Big Data</i> ) apstrādes metodes BIM ietvaros.			
		Drukāt 3D modeļus.			

4.6.	Veikt informācijas savākšanu un priekšizpēti būves uzmērīšanas vajadzībām.	Identificēt nepieciešamo izejas datu apjomu un precizitāti, atbilstoši pasūtītāja prasībām un būvnormatīviem.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ģeotelpiskās Valsts informācijas sistēmas (BIS, TAPIS, OZOLS u.c.). Atvērto ģeotelpisko datu standarti un datu saņemšana (OGC standarti). Ģeodēzisko mērījumu kļūdu teorija. Tiesiskās zināšanas par autora tiesībām uz savāktajiem datiem, par brīvo ģeotelpisko datu avotiem.  <u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības procesu, būvnormatīvu pamatzināšanas. Ģeotelpisko datu savākšanas metožu ekonomija. Informācijas tehnoloģiju pamati. Ģeotelpisko datu pirmapstrāde. Ģeodēzisko atbalsta punktu ierīkošana un aizsardzība būvniecības gaitā. Uzmērīšanas iekārtas, instrumenti un metožu ierobežojumi, trūkumi un priekšrocības. Inženieru ģeodēzijas pamati.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Ģeotelpisko datu informācijas sistēmas (VZD Nekustamā īpašuma kadastrs, LĢIA u.c.). Rasējumu pārlūkprogrammas (piem., AutoCAD, PDF skatītāji u.c.)	Spēja patstāvīgi veikt informācijas savākšanu un priekšizpēti būves uzmērīšanas vajadzībām.	5. LKI
		Iegūt izpildāmajam darbam nepieciešamos izejas datus, lai veiktu uzmērīšanas darbu sagatavošanos.			
		Izvēlēties uzmērīšanas metodes, instrumentus un programmatūru.			
		Tehniski un ekonomiski pamatot izvēlētas uzmērīšanas metodes.			
		Sastādīt būves uzmērīšanas darbu plānu.			
4.7.	Veikt būvju, t.sk. apkārtnes, uzmērīšanu ar tālzipētes metodēm.	Sagatavot darba instrumentus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Uzmērīšanā ar tālzipētes metodēm izmantojamo iekārtu un instrumentu uzbūve un darbības principi.  <u>Izpratnes līmenī:</u> Savākto datu precizitātes un pilnības nodrošināšanas paņēmieni.	Spēja veikt būves un tās apkārtnes uzmērīšanu, izmantojot tālzipētes metodes.	5. LKI
		Pārliecināties, ka tālzipētes instrumenta darba vide ir droša.			
		Sekot ēkas un/vai objekta uzmērīšanas plānam.			
		Veikt lāzerskenēšanu ar 3D lāzerskeneri.			

		<p>Skenēt sienu ar sienu skeneri (armatūras stieņu, vadu/kabeļu, koka u.c.).</p> <p>Veikt mērījumus, izmantojot citus tālzipētes instrumentus.</p> <p>Kamerāli (birojā) apstrādāt tālzipētes datus, izmantojot specializēto programmatūru.</p> <p>Noformēt uzmērīšanas atskaites un ievietot tās vienotajā datu vidē.</p>	<p>Tālzipētes informācijas apstrādes metodes.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Uzmērījumu veikšanas ar tālzipētes metodēm tehnoloģija, izmantojamās iekārtas un instrumenti (3D lāzerskeneris (mobilais un stacionārais), sienu skeneris, elektroniskais tahimetrs, mērniecības papildu aprīkojums u.c.). Lāzerskenēšanas datu apstrādes programmatūra (piem., <i>Leica Cyclon</i>, <i>Trimble Realworks</i>, <i>Cloud Compare</i> u.c.) un tās lietošana BIM mērķiem. Lāzerskenēšanas procesa kļūdas. Lāzerskenēšanas rezultātu apstrāde BIM mērķiem. Ar citiem tālzipētes instrumentiem iegūto datu apstrādes programmatūra un tās lietošana BIM mērķiem.</p>		
4.8.	Veikt būvju un telpu uzmērīšanu ar klasiskām metodēm.	<p>Sagatavot darba instrumentus.</p> <p>Veikt būves ārējās kontūras mērījumus ar datorteodolītu un globālās pozicionēšanas sistēmu (GPS).</p> <p>Mērīt telpu ar lāzera tālmēru un mērlenti.</p> <p>Mērīt būves konstruktīvos elementus ar lāzera tālmēru, datorteodolītu un GPS.</p> <p>Izpildīt paaugstinājuma mērījumus ar optisko nivelieri.</p> <p>Kamerāli apstrādāt datus ar datorizētās projektēšanas (CAD) programmatūru, rasēt plānus.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>GPS uzbūve un lietošana, Latvijas Pozicionēšanas sistēmas (LATPOS) tīkls.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Inženiersistēmu novietojums un atpazīšanu apvidū (informācijas plāksnītes). Stereometrija, 3D iekrustošana telpā pēc lāzera tālmēra mērījumiem un kontroles. Ģeodēziskie pamataprēķini.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Būves plānu izstrāde, izmantojamie apzīmējumi, pieņēmumi.</p>	Spēja veikt būvju un telpu uzmērīšanu ar klasiskām metodēm.	4. LKI

		Izvērtēt ar klasiskām metodēm iegūto datu atbilstību BIM pasūtītāja prasībām un būvnormatīviem.	Mērniecības aprīkojuma (mērlente, datorteodolīts, lāzera tālmērs, dators, globālās navigācijas satelītu sistēmas (GNSS) uztvērējs, GNSS uztvērēja lauka optiskais nivelieris u.c.) izmantošana. Mērniecības aprīkojuma programmatūra. Datorizētās projektēšanas (CAD) programmatūra (piem., <i>Trimble Business center, Leica Infinity Survey Software, GeoMax XPAD Ultimate</i> ).		
4.9.	Veikt 3D uzmērīšanu ar fotogrammetrijas metodi.	Sagatavoties fotogrammetrijas darbiem.	<u>Priekšstata līmenī:</u>	Spēja veikt 3D uzmērīšanu ar fotogrammetrijas metodi.	5. LKI
Izpildīt fotogrammetrisko uzmērīšanu ar fotogrammetrijas iekārtām.		Galvenie fototehnikas parametri – objektīva fokusa attālums, matricas jūtība u.c.			
Izpildīt fotogrammetrijas darbu plāna korekcijas, kuras nosaka laika apstākļi.		<u>Izpratnes līmenī:</u> Fotogrammetrijas iekārtu uzbūve un darbības principi. Fotogrammetrijas rezultātu pārbaudes mērījumi ar citām metodēm, piemēram, ar elektronisko tahimetru.			
Kamerāli apstrādāt fotogrammetrisko uzmērījumu rezultātus.		<u>Lietošanas līmenī:</u> Fotogrammetrijas pamati. Fotogrammetrijas iekārtu lietošanas pamati. Fotogrammetrijas programmatūras (brīvā koda un komerciālās) lietojums datu apstrādē (piem., <i>Meshroom, OpenDroneMap, AutoDesk Recap, Bentley ContextCapture, Pix4D</i> u.c.). Fotogrammetrijas kļūdu avoti un to novēršanas paņēmieni.			
Izvērtēt ar fotogrammetriju iegūto datu atbilstību BIM pasūtītāja prasībām un būvnormatīviem.					

4.10.	Sagatavot būvdarbu digitālo izpilddokumentāciju.	Apvienot BIM ģeometriskajā virsmu modelī lāzerskenēšanas un fotogrammetrijas datus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Zināšanas par CAD programmatūru ( <i>Revit, AutoCAD, brīvā koda FreeCad u.c.</i> ). Virsmas modeļi, cieta ķermeņa modeļi un parametriskie modeļi. Būvniecības rasējumu veidi, to raksturojums un lietojums. Būvniecības standarti. Rasējumu pārbaudes metodes. Būves arhitektūras detaļas.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Ģeometrijas un informācijas prasību standarti ( <i>BIM Forum LOD</i> specifikācijas, BS EN 17412-1:2020 u.c.). Rasējumu noformēšana.	Spēja detalizēti un rūpīgi sagatavot būvdarbu digitālo izpilddokumentāciju.	5. LKI
		Skenēt papīra 2D plānus.			
		Vektorizēt skenētos 2D plānus.			
		Pārveidot virsmu modeļi parametriskajā modelī ar nepieciešamo detalizācijas pakāpi.			
		Risināt loģiskus konfliktus starp lāzerskenēšanas/fotogrammetrijas realitātes modeli un papīra 2D plānu informāciju.			
		Noformēt parametriskajā būves informācijas modelī būvprojekta daļu detaļas (sienas, griestus, pārsegumus u.c.) no fotogrammetrijas/lāzerskenēšanas virsmas modeļa.			
		Pievienot būves informācijas modelim būves elementus aprakstošos datus pēc izpētes dabā, pēc arhīva dokumentācijas un pēc 2D plāniem.			
Noformēt būves detalizācijas plānus pa telpām un stāviem, garengriezumus un šķērs griezumus, fasādes "notinumus" u.c.					
4.11.	Izveidot būves informācijas modeli no 2D informācijas.	Lasīt sagatavotus inženiertehniskus rasējumus, skices un inventarizācijas lietas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Rasēšana. Būvprojekta saturs, apzīmējumi. BIM programmatūra (piem., <i>Autodesk Revit, Tekla Structures, Graphisoft</i>	Spēja izstrādāt būvprojekta daļu modeļus, balstoties uz esošajiem 2D rasējumiem.	5. LKI
		Orientēties sagatavotā būves būvprojektā un tā atsevišķās sadaļās.			



		Pārvaldīt BIM programmatūru atsevišķo būvprojekta sadaļu izstrādei.	<i>Archicad, Civil 3D, Magicad, DDS-CAD u.c.).</i> BIM pārlūkprogramas (piem., <i>Navisworks, Solibri, BIM vision u.c.).</i> Uzmērījumu datu apstrāde un rezultātu izvērtēšana.		
		Veikt izmaiņas no 2D informācijas izstrādātajos būves informācijas modeļos.			
4.12.	Modelēt informāciju no uzmērījumiem.	Apstrādāt veiktos uzmērījumu datus.		Spēja izstrādāt būvprojekta daļu modeļus, balstoties uz uzmērījumu datiem.	5. LKI
		Izvērtēt veikto uzmērījumu detalizācijas un kvalitātes pietiekamību (skenētais apjoms, punktu blīvums, precizitāte) modelēšanas veikšanai.			
		Pārvaldīt BIM programmatūru atsevišķo būvprojekta sadaļu izstrādei.			
		Pārvaldīt izstrādātā būves informācijas modeļa pārlūkprogrammas un nolasīt tajās nepieciešamo informāciju.			
		Veikt izmaiņas no uzmērījumiem izstrādātajos būves informācijas modeļos.			
4.14.	Izstrādāt veidnes un BIM objektus (parametriskā modelēšana).	Lietot modelēšanas programmatūru veidņu sagatavošanai un koriģēšanai.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Projektēšana.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Programmēšanas pamatalgoritmu izstrādes principi. BIM objektu izveide.	Spēja izstrādāt veidnes un BIM objektus, izmantojot atbilstošu modelēšanas programmatūru.	5. LKI
		Izveidot jaunus BIM objektus atbilstoši prasībām, pielietojot modelēšanas programmatūru.			
		Izmantot parametriskās modelēšanas programmatūru pamatlietotāja līmenī.			

4.15.	Izvērtēt sava darba kvalitāti.	Izstrādāt modeļu pārbaudes algoritmu ar kuru palīdzību noteikt atbilstību izstrādātajam projekta īstenošanas plānam.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Pārbaudes prasību un algoritmu izstrāde. Būves informācijas modeļa pārbaude, izmantojot specializēto pārbaudes programmatūru (piem., <i>Solibri</i> , <i>Navisworks</i> , autorriķus, pārlūkprogrammas u.c.). Izklājlapu apstrādes programmatūra.	Spēja atbildīgi izvērtēt sava un visas komandas darba kvalitāti un atbilstību iepriekš definētajām prasībām.	5. LKI	
		Sekot līdzi izstrādātajam būves informācijas modelim un pārbaudīt tā atbilstību plānotajam BIM īstenošanas plānam.				
		Kontrolēt būves informācijas modeļa izstrādes procesu un tā dalībniekus, lai tiktu nodrošināta modeļu kvalitāte atbilstoši plānotajam.				
4.16.	Veikt būvprojekta daļu būves informācijas modeļa izveidi.	Izstrādāt dažādu būvprojekta daļu būves informācijas modeļus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības nozares likumdošana un standarti. Galvenie arhitektūras elementi. Inženiersistēmu veidi, elementi, darbības principi. Būvkonstrukciju veidi, elementi un aprēķinu principi. Būvprojekta daļas.	Spēja izstrādāt dažādu būvprojekta daļu būves informācijas modeļus.	5. LKI	
		Eksportēt izstrādātos būves informācijas modeļus.				
		Veikt izmaiņas izstrādātajos būves informācijas modeļos visā būves dzīves cikla laikā.				
		Sadarboties komandā, lai savlaicīgi atrisinātu modelēšanas problēmas.				
4.17.	Veikt informācijas noņemšanu un eksportēšanu no izstrādātā būves informācijas modeļa.	Apstrādāt modeļus, izmantojot specializēto programmatūru.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Datu novērtēšana.	Spēja veikt apjomu noņemšanu no izstrādātā būves informācijas modeļa, izmantojot specializēto programmatūru.	5. LKI	
		Sagrupēt datus atbilstoši kategorijām.				<u>Lietošanas līmenī:</u> Informācijas noņemšanas programmatūras iespējas un lietošana (piem., <i>Navisworks</i> , <i>Solibri</i> , <i>Bexel</i> , autorriķi ( <i>Revit</i> , <i>ArchiCAD</i> , <i>Tekla Structures</i> ) u.c.). Datu apstrāde un grupēšana.
		Veikt informācijas nolasīšanu izstrādātajiem modeļiem, izmantojot specializēto programmatūru.				
		Pārbaudīt datu ticamību un to korektumu.				

		Eksportēt informāciju 2D un 3D formātos.	Būves informācijas modeļu eksportēšana dažādos formātos ( <i>IFC, DWG, DWF</i> u.c.).		
4.18.	Izveidot būvdarbu simulāciju (4D).	<p>Iepazīties ar darbu organizācijas projektu un datu saturu.</p> <p>Iepazīties ar darbu veikšanas projektu un datu saturu.</p> <p>Izveidot un apstrādāt <i>Gantt</i> grafikus.</p> <p>Pārliecināties par modeļu atbilstību būvdarbu simulācijas izstrādei.</p> <p>Izveidot būvdarbu simulāciju izstrādātajam ēkas projektam.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Būvdarbu grafiku sastādīšana.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Video failu apstrādes rogrammas. Procesu plānošana. Būvprojekta, darbu organizēšanas projekta (DOP) un darbu veikšanas projekta (DVP) sastāvs un izstrādāšanas nosacījumi, normatīvie akti. Būvniecības darbu plānošana un organizēšana.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p><i>Gantt</i> grafiku izstrādes programmatūra (piem., <i>Microsoft Project</i> u.c.). Būvdarbu simulāciju vizuāla atspoguļošana (4D BIM). DOP un DVP izmantošana būvdarbu simulācijas izveidei. Simulācijas izveides programmatūra (piem., <i>Synchro, Bexel Manager, Autodesk Navisworks, Itwo, Vico, Navigator</i> u.c.).</p>	Spēja izstrādāt vizuālu būvdarbu simulāciju, kas balstīta uz modelētās ēkas elementiem un informāciju.	5. LKI
4.19.	Izstrādāt algoritmus dažādās programmēšanas valodās.	<p>Identificēt BIM noderīgus algoritmus.</p> <p>Izstrādāt savus algoritmus pēc darba uzdevuma.</p> <p>Programmēt pēc iepriekš sagatavota algoritma <i>C#</i> programmēšanas valodā.</p> <p>Programmēt pēc iepriekš sagatavota algoritma <i>Python</i> programmēšanas valodā.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Programmatūras izstrādes dzīves cikli - pasūtītāja prasību apkopošana, specifikāciju sastādīšana, konceptuālais lietotnes modelis, kodēšana, koda atklūdošana, pieņemšana ekspluatācijā. BIM datu formāti, to savstarpējā konvertēšana (piem., <i>IFC, DWG, LAS, GeotIFF</i> u.c.)</p>	Spēja izstrādāt un lietot algoritmus, kas veidoti dažādās programmēšanas valodās, būves informācijas modeļa izstrādei.	5. LKI

		Apstrādāt BIM datus darba formātā atbilstoši izvirzītajām prasībām, izmantojot atbilstošu programmatūru.	<p>Programmatiska piekļuve BIM datu formātiem.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Datu apstrādes ievades un izvades principi – ievade ekrāna formā, nolasīšana no datnes, izdrukāšana uz ekrāna, saglabāšana jaunā datnē.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Programmēšanas pamatprincipi – mainīgie, nosacījuma un beznosacījuma pārejas, ciklu veidošana, apakšprogrammas, funkcijas.</p>		
4.20.	Izstrādāt vizuālās programmēšanas algoritmus.	<p>Programmēt pēc iepriekš sagatavota algoritma vizuālās programmēšanas valodās.</p> <p>Izvērtēt BIM darbu automatizācijas ieguvumus (darba laika ietaupījums, darba rezultātu uzlabojums, darba drošības ieguvumi) ar vizuālo programmēšanu.</p> <p>Izvēlēties labāko risinājumu algoritmiski atrisināmām problēmām un potenciālajām automatizācijām darba grupā.</p> <p>Pārnest vizuālās programmēšanas lietotnē iegūtos datus BIM programmatūrā.</p> <p>Pārnest vizuālās programmēšanas lietotnē iegūtos datus tabulu formā.</p> <p>Pielietot vizuālās programmēšanas lietotnes iekšējo inženiersistēmu un būvkonstrukciju šķērsojumu atrašanai.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Ergonomiskie ieguvumi BIM procesos (piem., <i>Revit</i> vidē u.c.) no vizuālās programmēšanas izmantošanas pie monotoni atkārtotām projektēšanas darbībām.</p> <p>Manipulācijas ar BIM ģeometriskajiem un atribūtu datiem no vizuālās programmēšanas lietotnes.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Vizuālā programmēšana, vizuālās programmēšanas lietotnes (piem., <i>Dynamo</i>, <i>Grasshopper</i>, <i>Catia</i> u.c.) un metodes.</p> <p>Algoritmu realizācija vizuālajā programmēšanā.</p> <p>Algoritmu lietošana vizuālās programmēšanas vidē (piem., <i>Dynamo</i> u.c.).</p> <p>Darba laika ietaupījuma, drošības ieguvumu pamatojums automatizācijā.</p>	Spēja izstrādāt un lietot algoritmus, kas veidoti vizuālās programmēšanas valodās.	5. LKI

		Savākt vizuālās programmēšanas lietotnes būves sensoru datus ekspluatācijas gaitā ("viedā būve").	<u>Lietošanas līmenī:</u> Atskaišu un vizualizāciju sagatavošana un noformēšana no BIM datiem ar vizuālo programmēšanu.		
		Izmantot vizuālās programmēšanas lietotnēs iegūtos rezultātus 3D modeļu vizualizācijām un prezentācijām.			
4.21.	Veikt ģeneratīvo projektēšanu.	Radīt ģeneratīvo dizainu, izmantojot vizuālās programmēšanas lietotnes.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būves konstrukciju veidi. Ēkas enerģijas patēriņa novērtēšana. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ģeneratīvās projektēšanas lietotnes un algoritmi (piem., <i>Dynamo</i> , <i>Grasshopper</i> , <i>Catia</i> u.c.).	Spēja veikt ģeneratīvo projektēšanu, izmantojot izstrādātos algoritmus.	5. LKI
		Veikt darbības ar ģeneratīvo algoritmu palīdzību optimālu risinājumu atrašanai būvkonstrukciju un inženiersistēmu izvietojumam, slodžu sadalījumam.			
4.22.	Pārvaldīt projektu vienoto datu vidi.	Veikt vienoto datu vides izvēli un uzstādīšanu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Vienoto datu vides (VDV) programmatūras (piem., <i>BIM360</i> , <i>Aconex</i> , <i>Dalux BIM Box</i> , <i>Trimble Connect</i> u.c.). Pasūtītāja informācijas prasības (PIP) un BIM īstenošanas plāna (BIP) prasības. Informācijas piegādes plāns (IPP).	Spēja sagatavot darbam vienoto datu vidi, uzmanīgi pārbaudot ievietotās informācijas atbilstību.	5. LKI
		Uzraudzīt vienoto datu vides struktūru, atbilstoši BIM īstenošanas plānam.			
		Ievietot vienoto datu vidē nepieciešamo informāciju, atbilstoši pasūtītāja informācijas prasībām un BIM īstenošanas plānam.			
		Pārliecināties, ka informācija ievietota atbilstoši informācijas piegādes plānam, BIM īstenošanas plānam un pasūtītāja informācijas prasībām – nosaukumu sistēma, satura pilnīgums, formāti, versijas u.c.			
4.23.	Vadīt BIM procesus.	Pielietot projektu vadības metodoloģiju BIM procesos.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Projektu vadības metodoloģijas (piem., <i>Agile</i> , <i>Scrum</i> , <i>Waterfall</i> u.c.). Komunikācijas platformas (piem., <i>Trimble Connect</i> , <i>Autodesk BIM360</i> , <i>BIMcollab</i> u.c.).	Spēja vadīt BIM procesus, izmantojot projektu vadības metodes un dažādas komunikācijas platformas.	5. LKI
		Izveidot komunikācijas principus un ieviest nepieciešamos procesus un tehnoloģijas.			

		Vadīt koordinēšanas u.c. BIM sapulces, veicot prezentāciju 3D vidē un izmantojot citu prezentēšanas programmatūru.	<u>Lietošanas līmenī:</u> 3D pārlūkprogrammas (piem., <i>Autodesk Navisworks, Solibri, BIMvision</i> u.c.).		
		Sadarboties komandā, lai atrastu risinājumus problēmām un uzraudzītu to novēršanu.			
4.24.	Veikt būves informācijas modeļa ģeometriskās pārbaudes.	Izveidot savietoto būves informācijas modeli, izmantojot dažādus datņu formātus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Virtuālo pastaigu, dinamisko griezumu, mērīšanas u.c. metodes. Projektēšanas un būvniecības metožu pamatprincipi 3D ģeometrijas uzbūvējamības analīzei. <u>Lietošanas līmenī:</u> BIM koordinēšanas programmatūra (piem., <i>Navisworks Manage, Solibri, BIM Collab Zoom</i> u.c.). Ģeometriskās pārbaudes. Modeļu sadursmju pārbaudes. Informācijas noņemšanas programmatūra (piem., <i>Solibri, Navisworks, Bexel</i> , autorriki u.c.). Grafiskās komunikācijas programmatūra (piem., <i>MS Powerpoint</i> u.c.).	Spēja atbildīgi pārbaudīt būves informācijas modeļa ģeometrijas kvalitāti atbilstoši definētajām prasībām.	5. LKI
		Pārliecināties par koordināšu sistēmas pareizību un atbilstību BIM īstenošanas plānam.			
		Veikt vizuālo modeļu pārlūkošanu, izmantojot virtuālās pastaigas, dinamiskos griezumus, mērīšanu u.c. metodes.			
		Pārbaudīt modeļu sadursmes atsevišķas disciplīnas ietvaros.			
		Pārbaudīt savietoto modeļu sadursmes.			
		Salīdzināt būves informācijas modeļa atbilstību 2D dokumentācijai.			
		Apkopot informāciju rezultātu prezentēšanai un nodošanai, izmantojot dažādas grafiskās komunikācijas tehnikas.			
4.25.	Veikt objektu un modeļu saturošās informācijas pārbaudes.	Pārbaudīt objektu un modeļu informācijas atbilstību pasūtītāja informācijas prasībām un BIM īstenošanas plānam.		Spēja atbildīgi pārbaudīt būves informācijas modeļa informācijas kvalitāti un pilnīgumu, atbilstoši definētajām prasībām.	5. LKI
		Nolasīt datus no būves informācijas modeļa (no autorformāta un <i>IFC</i> modeļiem).			

		Salīdzināt būves informācijas modeļa būvapjomus ar specifikācijām un būvdarbu tāmēm.			
		Pārbaudīt būves informācijas modeļa risinājumu atbilstību Latvijas būvnormatīviem.			
4.26.	Izstrādāt pasūtītāja informācijas prasības.	Veikt uzņēmuma BIM brieduma izpēti.	<u>Izpratnes līmenī:</u> BIM iesaistītās un nepieciešamās lomas un atbildība (pasūtītājs, piegādātājs), darbu plānošana un grafiki, kopdarba process, kvalitātes nodrošināšanas un kontroles process, aktīvu informācijas piegādes stratēģija. BIM darbu plānošana un grafiki. BIM kvalitātes nodrošināšanas un kontroles process. Aktīvu informācijas piegādes stratēģija. BIM programmatūras un informācijas apmaiņas formāti, tehniskie resursi. BIM pielietojumu definēšana. Piegādātāju kompetences izvērtēšana. Informācijas vajadzības līmeņa ( <i>Level of information need</i> ) noteikšana. <u>Lietošanas līmenī:</u> BIM standarti (piem., ISO 19650, PAS1192 u.c.), specifikācijas un prasības. Pasūtītāja prasību saturs. BIM īstenošanas plāna (BIP) struktūra un saturs.	Spēja sagatavot pasūtītāja informācijas prasības.	5. LKI
	Aprakstīt pasūtītāja vadības prasības.				
	Apkopot pasūtītāja tehniskās prasības.				
	Aprakstīt pasūtītāja biznesa prasības.				
	Izmantot projektēšanas un būvniecības līgumu formas.				
4.27.	Izstrādāt BIM īstenošanas plānu.	Sagatavot pirms-norikojuma ( <i>pre-appointment</i> ) un projekta BIM īstenošanas plānu, atbildot uz pasūtītāja informācijas prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> BIM standarti (piem., ISO 19650, PAS1192 u.c.), specifikācijas un prasības. Pasūtītāja prasību saturs. BIM īstenošanas plāna (BIP) struktūra un saturs.	Spēja sagatavot un izstrādāt BIM īstenošanas plānu.	5. LKI
	Sagatavot informācijas galveno un uzdevumu informācijas piegādes plānu.				

4.28.	Izstrādāt iekšējās BIM vadlīnijas.	Noteikt kvalitātes nodrošināšanas un kontroles procesus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Kvalitātes vadības sistēmas, kvalitātes jēdzienu būtība (piem., ISO 9000).  <u>Lietošanas līmenī:</u> Informācijas glabāšanas un apmaiņas veidi (VDV, programmatūra, formāti).	Spēja izstrādāt uzņēmumu un organizāciju iekšējās BIM vadlīnijas un standartus.	5. LKI
		Definēt informācijas glabāšanas un apmaiņas procesus.			
		Organizēt BIM projektēšanu un izveidi.			
		Noteikt BIM komunikācijas procesus.			
4.29.	Sagatavot BIM uzdevumus.	Noteikt darba uzdevumus modelēšanai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> BIM uzdevumu sagatavošana. Uzmērīšanas rīki un principi. Koordinēšanas rīki.	Spēja sagatavot BIM darba uzdevumus.	5. LKI
		Sagatavot uzdevumus BIM koordinēšanai.			
		Sagatavot uzdevumus būves uzmērīšanai.			
4.30.	Ieviest BIM uzņēmumā / organizācijā.	Veikt uzņēmuma procesu un resursu izvērtējumu (kvalitātes vadības sistēmas, tehniskie resursi un programmatūras, cilvēkresursi).	<u>Izpratnes līmenī:</u> Uzņēmuma/organizācijas procesu un resursu auditēšana. BIM stratēģijas izstrādes pamati.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Programmatūru novērtējuma matricas izveide. BIM kompetences līmeņi un apmācības metodes.	Spēja uzsākt BIM ieviešanu uzņēmumā vai organizācijā.	5. LKI
		Izveidot BIM ieviešanas stratēģiju.			
		Uzraudzīt BIM stratēģijas ieviešanu.			
		Veikt novērtējumu un uzlabojumus tālākai BIM ieviešanai.			
		Veidot uzņēmuma reprezentatīvos materiālus no būves informācijas modeļiem.			
		Apmācīt uzņēmuma komandu darbam BIM vidē.			



**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.	Atbilstoši 4.sadaļā iekļautajiem uzdevumiem saistībā ar valsts valodas lietošanu.	<p>Sazināties mutvārdos un rakstveidā dažādās profesionālās situācijās un vidēs.</p> <p>Komunicēt atbilstoši mērķauditorijai un situācijas prasībām.</p> <p>Ievērot latviešu literārās valodas normas lietīšķajā saziņā.</p> <p>Veidot labi strukturētus, detalizētus tekstus.</p> <p>Lietot nozares/sektoza profesionālo leksiku latviešu valodā.</p> <p>Brīvi un konstruktīvi diskutēt.</p> <p>Noformulēt jautājumus darba procesā.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Verbālā un neverbālā saziņa.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Plašs vārdu krājums. Funkcionālā gramatika. Valodas stili. Literārās valodas normas. Lietīšķie raksti. Valodas kultūra. Nozares/sektoza leksika un profesionālā terminoloģija. Prezentēšanas paņēmieni un metodes. Kritiskā domāšana un konstruktīva dialoga veidošana.</p>	Spēja brīvi sazināties valsts valodā mutvārdos un rakstveidā, ievērojot literārās valodas normas un lietojot profesionālo terminoloģiju darba pienākumu veikšanai.	5. LKI
				Spēja konstruktīvi diskutēt un argumentēti prezentēt savu nostāju, nodrošinot korektas, saprotamas un literārās valodas normām atbilstošas informācijas sniegšanu.	5. LKI
5.2.	Atbilstoši 4.sadaļā iekļautajiem uzdevumiem saistībā ar svešvalodas lietošanu.	<p>Lietot svešvalodas mutvārdu un rakstveida komunikācijā dažādās profesionālās situācijās un vidēs.</p> <p>Lietot profesionālo leksiku profesionālajā saziņā.</p> <p>Patstāvīgi pilnveidot svešvalodas zināšanas un profesionālo leksiku.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Kultūras daudzveidības koncepcija. Verbālās un neverbālās saziņas specifika daudz kultūru vidē.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Plašs profesionālās leksikas krājums. Funkcionālā gramatika. Starp kultūru komunikācijas principi daudz kultūru vidē. Savas nacionālās kultūras un citu kultūru standarti, vērtības un uzvedības kodekss. Starp kultūru konfliktu identificēšanas un risināšanas stratēģijas.</p>	Spēja lietot svešvalodu mutvārdu un rakstveida komunikācijā un profesionālo terminoloģiju svešvalodā darba pienākumu veikšanai.	5. LKI

5.3.	Atbilstoši 4.sadaļā iekļautajiem uzdevumiem saistībā ar matemātiskās kompetences un kompetences dabaszinātnēs, tehnoloģijās un inženierzinātnēs lietošanu	Izvērtēt datus novēroto (vai piedāvāto) modeļu un likumsakarību nozīmi būvniecībā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Nozares tehnoloģiju izpētes izmantošanas iespējas.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Datu analīzes un apkopošanas metodes. Matemātiskā terminoloģija, instrumenti un analīzes metodes. Tehnoloģiju izmantošanas iespējas būvniecības nozarē. Pētniecības metodes. Pētījumu metodoloģijas principi. Statistikas pamatprincipi.	Spēja izmantot matemātisko domāšanu, lai veiktu prognozes, nodrošinātu argumentu pamatojumus, pārbaudītu un salīdzinātu piedāvātos risinājumus inženierbūvju būvniecībā.	5. LKI
		Analizēt savstarpēji saistītus skaidrojumus, simbolus un formulas.			
		Piemērot matemātiskus faktus, likumus, algoritmus un struktūras risinājuma meklēšanā (nozarē, jomā, profesijā).			
		Veidot matemātiskas diagrammas, grafikus un konstrukcijas ikdienas darbā.			
		Sistematizēt informāciju par energoresursu efektīvu izmantošanu.			
		Rast radošus risinājumus tehnoloģisko procesu attīstībai.			
		Rīkoties ar tehnoloģiskajām iekārtām, instrumentiem un zinātniskajiem datiem.			
5.4.	Atbilstoši 4.sadaļā iekļautajiem uzdevumiem saistībā ar drošu informācijas un komunikācijas tehnoloģiju lietošanu.	Izmantot digitālās vides datu, informācijas un satura (digitālais saturs) ieguvei pārlūkošanas, meklēšanas un atlases rīkus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Normatīvie akti informācijas un komunikācijas tehnoloģiju jomā. Digitālā vide, riski un draudi digitālajā vidē. Digitālā identitāte. Datu aizsardzība. Īpašuma aizsardzība. Datu drošības programmatūra.  <u>Lietošanas līmenī:</u> Programmatūra atbilstoši darba uzdevumam. Digitālie rīki un tehnoloģijas. Digitālās komunikācijas līdzekļi.	Spēja pārvaldīt digitālās vides datus, informāciju un saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, izmantojot dažādus digitālos rīkus un tehnoloģijas.	5. LKI
		Prasmīgi apstrādāt informāciju, datus un saturu digitālā vidē.			
		Radīt digitālu saturu, veidojot jaunu vai izmantojot dažādas teksta un informācijas daļas, tās pārveidojot, atjaunojot, uzlabojot un precizējot.		Spēja dažādos formātos radīt digitālu saturu un to izplatīt, izmantojot digitālās komunikācijas līdzekļus un tehnoloģijas, ievērojot īpašuma tiesību un datu aizsardzības normas.	5. LKI
		Izplatīt digitālu saturu, izmantojot piemērotus digitālās komunikācijas līdzekļus un mijiedarbības tehnoloģijas.			

		Rīkoties saskaņā ar tiesību normām, kas attiecināmas uz digitālo tehnoloģiju, tīpašuma tiesību un datu izmantošanu.	Informācijas un komunikācijas sistēmu drošība. Datu drošība. Valsts vienotās datorizētās informācijas sistēmas.	Spēja orientēties valsts vienotajās datorizētajās informācijas sistēmās, izmantot sistēmu piedāvātās datu meklēšanas un datu ievades iespējas.	5. LKI
		Izmantot dažādus digitālo ierīču un satura, personas datu un privātuma aizsardzības paņēmienus digitālajā vidē.		Spēja digitālajā vidē veikt profesionālus uzdevumus būves informācijas modelēšanā, izmantojot digitālo ierīču, personas datu, privātuma un personas drošības aizsardzības paņēmienus.	5. LKI
		Risināt dažādas konceptuālas problēmas un situācijas digitālā vidē, izmantojot izziņas procesu.			
5.5.	Atbilstoši 4.sadaļā iekļautajiem uzdevumiem saistībā ar uzņēmējdarbības principiem būvniecībā.	Izvirzīt savus un komandas mērķus, tos īstenojot atbilstoši noteiktajam plānam.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības jomai atbilstošie: Komercedarbības vides pamatprincipi. Finanšu plānošanas un prognozēšanas metodes. Finanšu vadība, instrumenti un riski. Komandas darba principi.	Spēja pielāgoties izvirzīto mērķu sasniegšanai iespējamo plānu izmaiņu gadījumā.	5. LKI
		Kritiski izvērtēt riskus, kas saistīti ar plānotajām darbībām noteikto mērķu īstenošanai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Būvniecības jomai atbilstošie: Lēmumu pieņemšanas metodes. Plānošana metodes. Projektu vadība. Pašnovērtējuma mehānismi. Darba organizācija. Sadarbības principi.		
		Uzņemties savu individuālo un komandas atbildību izvirzīto mērķu sasniegšanai.			
		Izvērtēt sasniegtos mērķus, novērtējot savu un komandas darba ieguldījumu.		Spēja veikt savu profesionālo darbību atbilstoši uzņēmējdarbības modelim būvniecībā t.sk. būves informācijas modelēšanā, plānojot un izvērtējot savus un komandas darba noteiktos mērķus.	5. LKI
		Izmantot atgriezenisko saiti sava un komandas darba jaunu mērķu noteikšanai.			
		Sniegt priekšlikumus būvniecības t.sk. būves informācijas modelēšanas uzņēmējdarbības attīstībā un inovācijās.			
		Plānot savu darba laiku un darba izpildes tempu.			
5.6.	Ievērot darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības un civilās aizsardzības prasības.	Risināt nestandarta darba situācijas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Darba tiesību sistēma un tās pamatprincipi. Sabiedrības un valstiskuma attīstības virzieni.	Spēj pieņemt atbildīgus lēmumus un piemērot normas profesionālajā darbībā saskaņā ar darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības normatīvā regulējuma prasībām.	5. LKI
		Nodrošināt darba tiesību prasību ievērošanu.			

		Pieņemt lēmumus, kompleksu kolektīvu problēmu risināšanā.	Civilās aizsardzības sistēma. Vides aizsardzības sistēma. ANO ilgtspējīgas attīstības mērķi.	Spēja analizēt informāciju saistībā ar nestandarta darba situācijām, izvērtējot iesaistīto pušu atbildību, tiesības un pienākumus.	5. LKI
		Rīkoties atbilstoši ugunsdrošības, elektrodrošības, darba aizsardzības un vides aizsardzības prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Darba tiesību normatīvie akti. Darba aizsardzības noteikumi. Vides aizsardzības noteikumi.		
		Atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijā un izņēmuma stāvokļa laikā, ievērojot valsts noteikto regulējumu.	Ugunsdrošības noteikumi. Elektrodrošības noteikumi. Civilās aizsardzības noteikumi. Pirmās palīdzības sniegšana. Rīcība ugunsgrēka gadījumā. Rīcība darba vides risku iestāšanās gadījumā. Ilgtspējīgas attīstības stratēģiskie principi.	Spēja atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijā un izņēmuma stāvokļa laikā, ievērojot valsts noteikto regulējumu un apzinoties savu atbildību nacionālās drošības saglabāšanā.	5. LKI
		Apzināties savu atbildību ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanā.			
5.7.	Novērtēt savas darba spējas un veselības stāvokli darbavietā un darba pienākumu izpildes laikā.	Apzināties savas fiziskās un garīgās spējas darba pienākumu izpildei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Prasības veselības stāvoklim konkrētu darba pienākumu izpildē.	Spēja uzņemties atbildību par savām darba spējām, izvērtējot veselības riska faktorus.	5. LKI
		Novērtēt garīgās pārslodzes, fiziskās un psihiskās veselības saistību.	Veselību ietekmējošo riska faktoru grupas, to iedarbība, preventīvie pasākumi risku novēršanai vai mazināšanai.		
		Kontrolēt savas veselības stāvokli un darba vides riska faktoru ietekmi uz to.	Darba vides riska faktoru novēršanas preventīvie pasākumi.	Spēja noteikt darba vides apstākļu kaitīgo ietekmi uz veselību.	5. LKI
		Novērtēt darba vides riska faktoru ietekmi uz veselību.	Veselības veicināšanas pasākumi darba vietā.		
5.8.	Rīkoties atbilstoši situācijai nelaimes gadījumā darba vietā.	Izvērtēt, kāda palīdzība primāri ir nepieciešama, pirmā palīdzība vai neatliekamā palīdzība.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Rīcība dažādu apdraudējumu gadījumā. ABC shēmas principi un to pielietošana.	Spēja atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijās un nepieciešamības gadījumā sniegt pirmo palīdzību.	5. LKI
		Nelaimes gadījumā sazināties ar neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu.			
		Sniegt pirmo palīdzību.			

5.9.	Ievērot profesionālās darbības pamatprincipus un ētikas normas.	Ievērot būvniecības nozares profesionālo darbību reglamentējošo normatīvo aktu prasības.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ieteikumu, sūdzību, priekšlikumu apkopošanas un analizēšanas principi. Mediācija. <u>Lietošanas līmenī:</u> Profesionālās ētikas normas. Komunikācijas metodes, veidi, principi un rīki. Uzņēmuma mērķu formulēšana ( <i>SMART</i> principi).	Spēja piemērot būvniecības nozares profesionālo darbību reglamentējošo normatīvo aktu prasības un uzraudzīt to izpildi un izvērtēt iesaistīto pušu atbildību un pieņemt atbildīgus lēmumus, ievērojot profesionālās ētikas normas.	5. LKI
		Risināt nestandarta darba situācijas un problēmas, izvērtējot iesaistīto pušu atbildību, tiesības un pienākumus.			
		Ievērot profesionālās ētikas normas.		Spēja efektīvi komunicēt darba procesā ar dažādām personām, nepārkāpjot ētikas normas, uzvedības un saskarsmes principus.	
		Komunicēt ar būvniecības procesā iesaistītajām pusēm, izmantojot efektīvas komunikācijas metodes.			
5.10.	Turpināt tālāku izglītību un pilnveidošanos.	Apzināties savas personīgās un sociālās attīstības / pilnveides iespējas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Faktu, teoriju un profesionālās darbības procesu likumsakarības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Pašnovērtējuma mehānismi. Mācību, karjeras un darba gaitas plānošana. Mācīšanās stratēģijas.	Spēja novērtēt un mērķtiecīgi plānot profesionālo kompetenču pilnveidi.	5. LKI
		Adekvāti novērtēt savu profesionālo pieredzi un profesionālās kompetences līmeni.			
		Mērķtiecīgi plānot profesionālo kompetenču pilnveidi.		Spēja ar attiecīgu patstāvības pakāpi mācīties tālāk, pilnveidojot savas kompetences.	
		Sistemātiski apgūt jaunas zināšanas un pieredzi.			
		Sekot līdzi profesionālās darbības un profesionālās jomas teorijas un prakses attīstībai.			

<b>Vispārīga informācija</b>	
<b>Profesijas standarta iesniedzējs</b>	<p><b>Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jānis Berķis – eksperts, Būvniecības Industrijas Digitalizācijas asociācijas valdes priekšsēdētājs, SIA "ITED" valdes priekšsēdētājs;</li> <li>- Jurgis Zemītis – eksperts, SIA "MEP Solutions" valdes loceklis;</li> <li>- Ervīns Stūrmanis – eksperts, ĢIS projektu vadītājs, konsultants;</li> <li>- Mārtiņš Draudiņš – eksperts, SIA "LBS-Konsultants" tehniskais direktors;</li> <li>- Artūrs Mengots – eksperts, SIA "Vizualizāciju darbnīca" vadītājs;</li> <li>- Ieva Gretere – moderatore, Latvijas Būvniecības nozares arodbiedrības priekšsēdētāja;</li> <li>- Laura Riekstiņa – moderatores asistente, Latvijas Brīvo arodbiedrību savienības pārstāve.</li> </ul> <p><b>Metodiskais atbalsts:</b></p> <p>Helga Kaukule - Valsts izglītības satura centrs, projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai", vecākā eksperte satura izstrādes jautājumos.</p>
<b>Profesijas standarta ekspertu darba grupa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Inese Rostoka – Ekonomikas ministrija, nozaru politikas departaments, vecākā eksperte;</i></li> <li>- <i>Normunds Grīnbergs – Latvijas koledžu asociācijas eksperts, Celtniecības koledža sdirektors;</i></li> <li>- <i>Pēteris Drukis – Būvniecības nozares ekspertu padome, AS RERE grupa Projektēšanas biznesa vadītājs, eksperts;</i></li> <li>- <i>Kaspars Freimanis – Būvniecības nozares ekspertu padome, SIA “ORDO Property Management”;</i></li> <li>- <i>Dainis Ģēģeris – Inženiersistēmu būvdarbu vadītājs, Valdes loceklis, Būvniecības speciālists Sertifikācijas centra vadītājs, Inženierzinātņu doktors;</i></li> <li>- <i>Linda romele – LBAS, iesniedzējs/experts;</i></li> <li>- <i>Jānis Berķis – Būvniecības Industrijas Digitalizācijas valdes priekšsēdētājs, SIA “ITED” valdes priekšsēdētājs, eksperts/iesniedzējs;</i></li> </ul> <p><i>Inese Paudere - Valsts izglītības satura centrs Profesionālās izglītība sdepartaments Profesionālās izglītības satura nodrošinājuma nodaļa vecākā referente.</i></p>
<b>Profesijas standarta NEP atzinums</b>	21.03.2022
<b>Profesijas standarta saskaņošana PINTSA</b>	06.04.2022.
<b>Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas</b>	-