

VADOŠĀ INŽENIERA SILTUMENERĢĒTIKĀ UN SILTUMTEHNIKĀ PROFESIJAS STANDARTS

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Vadošais inženieris siltumenerģētikā un siltumtechnikā	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: Siltumenerģētikas un siltumtechnikas inženieris, 5.PKL, 6.LKI; Saldēšanas iekārtu un sistēmu inženieris, 5.PKL, 6.LKI; Energosistēmu inženieris, 5.PKL, 6.LKI; Elektroinženieris, 5.PKL, 6.LKI; Siltuma, gāzes, saldēšanas un ūdens tehnoloģijas inženieris, 5.PKL, 6.LKI; Mehānikas inženieris, 5.PKL, 6.LKI; Inženierkomunikāciju būvinženieris, 5.PKL, 6.LKI; Aukstumapgādes sistēmu inženieris, 5.PKL, 7.LKI; Vadošais elektroinženieris, 5.PKL, 7.LKI; Siltuma, gāzes, saldēšanas un ūdens tehnoloģijas vadošais inženieris, 5.PKL, 7.LKI; Būvinženieris, 5.PKL, 7.LKI.	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
<p>Vadošais inženieris siltumenerģētikā un siltumtechnikā izstrādā un ievieš jaunas siltuma un kombinēto enerģijas veidu ražošanas, pārveides, akumulācijas, pārvades un sadales, atjaunojamo energoresursu izmantošanas, energoefektivitātes paaugstināšanas tehnoloģijas siltumapgādē, enerģētikā, transportā un apstrādes rūpniecībā. Risina sarežģītas, nestandarta problēmas siltumenerģētisko iekārtu un siltumietaišu, to sistēmu un mezglu darbībā, izvērtē to ekonomiskos un kvalitātes aspektus efektivitātes paaugstināšanas risinājumu izstrādei. Plāno, vada un kontrolē siltumtehniko un siltumenerģētisko energosistēmu un energoobjektu projektu izstrādi, ieviešanu un īstenošanu ilgtspējīgās enerģētikas nozares attīstības nodrošināšanai.</p> <p>Vadošais inženieris siltumenerģētikā un siltumtechnikā strādā apstrādes rūpniecības, enerģētikas vai citu nozaru uzņēmumos vai organizācijās, kas veic preču vai produktu ražošanu vai pārstrādi, siltumtehniko iekārtu vai siltumapgādes sistēmu projektēšanu, ražošanu, apsaimniekošanu, ekspluatāciju vai izmanto siltuma enerģiju savos tehnoloģiskos procesos, sniedz konsultatīvos vai eksperta vērtēšanas pakalpojumus.</p>	

Vadošā siltumenerģētikā un siltumtehnikā inženiera pienākumi un uzdevumi:

3.1. Energosistēmu, energoobjektu un savstarpēji saistīto energoiekārtu montāža, izbūve un ekspluatācija:

- nodrošināt un vadīt jaunāko nozarē siltumenerģētikas un siltumtehnikas tehnoloģisko risinājumu ieviešanu un enerģijas ražošanas procesu attīstību;
- analizēt un risināt sarežģītas, nestandarta problēmas siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu, siltumtīklu un sistēmu darbībā un to traucējumos;
- izvērtēt siltumapgādes sistēmu un to mezglu darbības ekonomiskos aspektus;
- uzraudzīt energosistēmu un energoobjektu izbūvi un montāžu un izvērtēt to ietekmi uz vidi.

3.2. Siltumapgādes sistēmu un to mezglu montāžas, iekārtu tehniskā stāvokļa un darbības ekspertīze:

- izmantot siltumapgādes sistēmu un to elementu tehniskā stāvokļa noteikšanas un kvalitātes kontroles metodes un paņēmienus;
- organizēt un veikt siltumapgādes sistēmu, to mezglu un siltumtehniko iekārtu ekspertīzi;
- izvērtēt, izvēlēties un ieviest siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu kvalitātes vadības sistēmas;
- veikt siltumenerģētisko iekārtu un sistēmu darbības risku vadīšanu.

3.3. Siltumenerģētisko sistēmu tehnoloģiju un tehnisko risinājumu izstrāde, ieviešana un integrēšana citās nozarēs:

- veikt siltumenerģētisko sistēmu un to mezglu darbības modelēšanu;
- izstrādāt siltumapgādes sistēmu un siltuma avotu energoefektīvas darbības un optimizācijas tehniskos risinājumus;
- izstrādāt un pielāgot atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas un tehniskos projektus izmantošanai siltumapgādes sistēmās;
- izstrādāt un īstenot siltumenerģijas ražošanas procesu un siltumenerģētisko energosistēmu tehnoloģiju attīstības projektus un ieviešanas pasākumu plānus un sistēmas.

3.4. Energouzņēmumu, to struktūrvienību un energoobjektu vadīšana:

- plānot stratēģisko energouzņēmumu un siltumenerģētisko objektu darbību;
- vadīt siltumenerģētisko iekārtu un siltumapgādes sistēmu izstrādes, izbūves, montāžas, attīstības, modernizācijas un darbības izpētes projektus;
- piedalīties energouzņēmuma un to struktūrvienību budžeta un investīciju plānu izstrādē, noteikt resursu un enerģijas cenas;
- vadīt energouzņēmuma darba resursus un plānot personāla kvalifikācijas celšanas pasākumus;
- plānot siltumapgādes sistēmu un patērētāju enerģijas pieprasījumu administratīvās teritorijās.

3.5. Zinātniskās un pētnieciskās darbības veikšana:

- patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt problēmas siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē;
- izmantot eksperimentu veikšanas datu apstrādes metodes siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu izmēģinājumos pētniecības nolūkos;
- izstrādāt tehniskos rakstus vai zinātniskos pārskatus par pētniecības rezultātiem siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē vai profesionālās darbības jomā.

3.6. Profesionālās darbības vispārējo principu ievērošana un uzdevumu izpildes nodrošināšana:

- izmantot nozarei saistošos normatīvos aktus, standartus un citas prasības;
- ievērot un nodrošināt civilās aizsardzības, darba aizsardzības, vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasību ievērošanu;
- lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas;
- izmantot un attīstīt sociālās, valodu un pilsoniskās prasmes;
- pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.

**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.	Energosistēmu, energoobjektu un savstarpēji saistīto energoiekārtu montāža, izbūve un ekspluatācija				
4.1.1.	Nodrošināt un vadīt jaunāko nozarē siltumenerģētikas un siltumtehnikas tehnoloģisko risinājumu ieviešanu un enerģijas ražošanas procesu attīstību.	<p>Organizēt un vadīt tehniskās attīstības projektu un tehnoloģisko jauninājumu ieviešanas pasākumu plānu izpildi.</p> <p>Organizēt un uzraudzīt siltumenerģētisko energoobjektu un komplicētu siltumapgādes un siltuma ražošanas sistēmu montāžas, ekspluatācijas un darba organizācijas sistēmu atbilstību stratēģiskiem mērķiem un kvalitātes nodrošināšanas sistēmu prasībām.</p> <p>Nodrošināt komplicētu un specifisko siltumapgādes un siltuma ražošanas sistēmu ekspluatācijas darbu vadīšanu un uzraudzību.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Stratēģisko projektu izpildes un ieviešanas vadība.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Ilgspējīgās būvniecības un ekspluatācijas principi un to īpatnības siltumapgādē un enerģētikā.</p> <p>Jauno tehnoloģiju ieviešanas un siltumapgādes sistēmu modernizācijas stratēģiju izpildes principi.</p> <p>Standarti darbu izpildes kvalitātes atbilstības nodrošināšanā.</p> <p>Darbu izpildes un uzraudzības programmas energouzņēmumā.</p> <p>Montāžas, lietošanas un ekspluatācijas instrukciju izstrādes principi.</p> <p>Dažādu energosistēmu un objektu savstarpējā mijiedarbība un to ekspluatācijas organizēšanas un plānošanas īpatnības.</p>	<p>Spēja organizēt, nodrošināt un vadīt tehnoloģisko jauninājumu un modernizācijas tehnisko risinājumu ieviešanu un uzraudzīt siltumapgādes energosistēmu un enerģijas ražošanas energoobjektu montāžu un ekspluatāciju un enerģijas ražošanas procesu attīstību enerģētikas nozarē un siltumapgādes jomā atbilstoši darba un vides aizsardzības prasībām, energouzņēmuma stratēģiskiem plāniem un ilgtspējīgas attīstības principiem.</p>	7. LKI
4.1.2.	Analizēt un risināt sarežģītas, nestandarta problēmas siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu, siltumtīklu un sistēmu darbībā un to traucējumos.	<p>Analizēt un kritiski izvērtēt siltumapgādes sistēmu ekspluatācijas datus, sastādīt to darbības ilgtermiņa prognozēs.</p> <p>Identificēt un izvērtēt siltumenerģētisko iekārtu atteikuma cēloņus un nestandarta traucējumus sistēmu darbībā.</p> <p>Rast un ieviest tehniskos un organizatoriskos risinājumus, preventīvus</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba un vides aizsardzības plānu un programmu izstrādes principi un metodes.</p> <p>Energoiekārtu, sistēmu un energoobjektu darbības un to atteikuma prognožu sastādīšanas metodes un paņēmieni.</p>	<p>Spēja analizēt, kritiski izvērtēt sistēmu ekspluatācijas datus un risināt sarežģītas, nestandarta problēmas siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu, siltumtīklu un sistēmu darbībā un ieviest atbilstošus tehniskos un organizatoriskos risinājumus.</p>	7. LKI

		un drošības pasākumus iekārtu un sistēmu atteikuma un nestandarta problēmu profilaksei un novēršanai.	Iekšējās energouzņēmuma tehnisko rādītāju statistikas un atteikuma cēloņu datu bāžu veidošanas principi.		
4.1.3.	Izvērtēt siltumapgādes sistēmu un to mezglu darbības ekonomiskos aspektus.	Veikt energoresursu kvalitātes un patēriņa izvērtēšanu un sastādīt tā vidējā un ilgtermiņa prognozes. Izvērtēt siltumapgādes sistēmu un to mezglu modernizācijas un pārbūves nepieciešamību un ekonomisko pamatošību atbilstoši tehnisko parametru un rādītāju izmaiņām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Inženierekonomiskā plānošana. <u>Lietošanas līmenī:</u> Energoresursu patēriņa izvērtēšanas un to ilgtermiņa prognožu sastādīšanas principi. Siltumapgādes sistēmu un to mezglu darbības vērtēšanas kritēriji un to izstrādes principi.	Spēja izvērtēt siltumapgādes sistēmu un to mezglu darbības ekonomiskos aspektus un veikt energoresursu kvalitātes un patēriņa rādītāju izmaiņu vidējā un ilgtermiņa prognozes.	7. LKI
4.1.4.	Uzraudzīt energosistēmu un energoobjektu izbūvi un montāžu un izvērtēt to ietekmi uz vidi.	Nodrošināt siltumapgādes, siltuma un kombinētas enerģijas ražošanas energosistēmu, energoobjektu un to mezglu montāžas un izbūves darbu vadīšanu un uzraudzību. Izstrādāt montāžas un būvniecības atkritumu savākšanas un likvidēšanas sistēmas un iekšējās kārtības noteikumus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Siltuma enerģijas ražošanas sistēmu un iekārtu montāžas, uzstādīšanas un izbūves darbu izpildes procedūru izstrādes principi. Energosistēmu un energoobjektu izbūves un montāžas vadības un uzraudzības īpatnības. Atkritumu savākšanas un vides aizsardzības sistēmu un iekšējo kārtības noteikumu izstrādes principi.	Spēja nodrošināt un uzraudzīt siltumapgādes, siltuma un kombinētas enerģijas ražošanas energosistēmu un energoobjektu montāžas un izbūves darbu vadīšanu, izstrādājot atbilstošas procedūras un instrukcijas un izvērtējot darbu un objektu ietekmi uz vidi.	7. LKI
4.2.	Siltumapgādes sistēmu un to mezglu montāžas, iekārtu tehniskā stāvokļa un darbības ekspertīze				
4.2.1.	Izmantot siltumapgādes sistēmu un to elementu tehniskā stāvokļa noteikšanas un kvalitātes kontroles metodes un paņēmienus.	Izmantot atbilstošus standartus un kvalitātes kontroles tehnoloģijas. Noteikt kvalitātes kontroles tehnoloģiju izvēles un izmantošanas īpatnības atbilstoši siltumapgādes sistēmas, tās elementa un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiju īpatnībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Standarti un normatīvie akti siltumenerģētisko, siltumtehnisko, elektromehānisko un automatizācijas iekārtu un ierīču kvalitātes un atbilstības noteikšanā. Kvalitātes atbilstības un kontroles kritēriji un to izstrādes principi un metodes.	Spēja izmantot siltumapgādes sistēmu un to elementu tehniskā stāvokļa noteikšanas un kvalitātes kontroles metodes un paņēmienus, izstrādājot un lietojot atbilstošus kvalitātes kontroles kritērijus un instrukcijas.	7. LKI

4.2.2.	Organizēt un veikt siltumapgādes sistēmu, to mezglu un siltumtehnisko iekārtu ekspertīzi.	Izprast siltumapgādes sistēmu, to mezglu un siltumtehnisko iekārtu ekspertīzes veikšanas principus un metožu īpatnības.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tehniskās ekspertīzes izpildes principi.	Spēja organizēt un veikt siltumapgādes sistēmu, to mezglu un siltumtehnisko iekārtu ekspertīzi atbilstoši normatīvo aktu un standartu prasībām un izmantojot atbilstošas metodes.	7. LKI
		Izmantot atbilstošas tehniskās ekspertīzes metodes un paņēmienus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskās ekspertīzes būtība, metodes un paņēmieni.		
4.2.3.	Izvērtēt, izvēlēties un ieviest siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu kvalitātes vadības sistēmas.	Izvēlēties, ieviest siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu kvalitātes vadību saskaņā ar starptautisko standartu prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas procesu un energouzņēmumu kvalitātes vadība.	Spēja izvēlēties un nodrošināt siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu kvalitātes vadības un kontroles sistēmu un pasākumu programmu ieviešanu atbilstoši energouzņēmuma, energosistēmas un enerģijas ražošanas tehnoloģijas īpatnībām, vajadzībām un prasībām.	7. LKI
		Uzturēt siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu kvalitātes kontroles sistēmas un aktualizēt to pasākumu programmas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Energouzņēmumu un energosistēmu kvalitātes standarti un siltumenerģijas ražošanas kvalitātes vadības sistēmu veidi.		
4.2.4.	Veikt siltumenerģētisko iekārtu un sistēmu darbības risku vadīšanu.	Noteikt un izvērtēt energoobjektu un siltumenerģētisko sistēmu tehnogēnos, avārijas un darbības traucējumu riskus un to ietekmi uz vidi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Risku vadība.	Spēja veikt siltumenerģētisko iekārtu un sistēmu darbības risku vadīšanu, izvērtējot atteices riskus un to ietekmi uz vidi, iekārtām un cilvēku drošību. Spēja izstrādāt tehnogēno, avārijas un darbības traucējumu risku mazināšanas pasākumu plānus savas kompetences ietvaros.	7. LKI
		Izvērtēt energoobjektu automatizētās vadības sistēmu atteices riskus un to ietekmi uz saistītām sistēmām, ietaisēm, izmaksām un vidi.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehnogēno risku veidi atjaunojamā enerģētikā, siltumapgādē un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos.		
		Izstrādāt tehnogēno, avārijas un darbības traucējumu risku mazināšanas pasākumu plānus.	Tehnogēno risku sekas, to varbūtības līmenis un ietekmējošie faktori. Tehnogēno risku saistība ar citiem risku veidiem un to ietekme uz vidi un uzņēmuma darbību. Risku un draudu iestāšanos preventīvo, mazināšanas, novēršanas pasākumu veidi.		

4.3.	Siltumenerģētisko sistēmu tehnoloģiju un tehnisko risinājumu izstrāde, ieviešana un integrēšana citās nozarēs				
4.3.1.	Veikt siltumenerģētisko sistēmu un to mezglu darbības modelēšanu.	<p>Apkopot un izvērtēt siltumenerģētisko sistēmu darbības rezultātus, noteikt un izvērtēt modernizācijas un tehnisko risinājumu nepieciešamību.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumenerģētisko sistēmu un energoobjektu darbības vērtēšanas metodes un paņēmieni.</p> <p>Matemātiskās un statistiskās metodes.</p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un procesu matemātiskās un inženiertehniskās modelēšanas metodes.</p> <p>Siltumenerģētisko sistēmu automatizācijas vadības sistēmu darbības vērtēšanas un modelēšanas principi.</p>	Spēja veikt siltumenerģētisko sistēmu un to mezglu darbības modelēšanu, izmantojot matemātiskās un inženiertehniskās un automatizētās vadības sistēmu modelēšanas metodes un paņēmienus.	7. LKI
4.3.2.	Izstrādāt siltumapgādes sistēmu un siltuma avotu energoefektīvas darbības un optimizācijas tehniskos risinājumus.	<p>Izvērtēt siltuma avotu un siltumapgādes sistēmu darbības rādītājus un specifiskās nestandarta vajadzības.</p> <p>Izstrādāt optimālus tehniskos, ekonomiskos un tehniski ekonomiskos risinājumus, ievērojot energoefektivitātes principus.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Cirkulārās ekonomikas principi tehnisko un tehnoloģisko risinājumu izstrādē.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu, siltumietaišu un to mezglu optimizācijas metodes un paņēmieni.</p> <p>Siltumenerģijas ražošanas un izmantošanas tehnoloģisko procesu automatizētās vadības sistēmu un ierīču darbības algoritmi, to izstrādes un loģiskās programmēšanas principi un metodes.</p>	Spēja izvērtēt siltuma avotu un siltumapgādes sistēmu darbības rādītājus un izstrādāt to optimālus un energoefektīvus tehniskos, ekonomiskos un tehniski ekonomiskos risinājumus, ievērojot cirkulārās ekonomikas un ilgtspējīgas ekspluatācijas principus.	7. LKI
4.3.3.	Izstrādāt un pielāgot atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas un tehniskos projektus izmantošanai siltumapgādes sistēmās.	<p>Vispusīgi izvērtēt un izvēlēties piemērotāku specifiskām vajadzībām atjaunojamās enerģijas tehnoloģiju.</p> <p>Izstrādāt atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas, balstoties uz energoresursu siltumfiziskiem procesiem.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Tehnoloģisko attīstības tendenču prognozēšanas algoritmi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p>	Spēja izvērtēt, izstrādāt un pielāgot atjaunojamās un siltuma ražošanas enerģijas tehnoloģijas, sistēmas un tehniskos risinājumus un integrēt tos siltumapgādes sistēmās un citu nozaru iekārtās un sistēmās.	7. LKI

		Integrēt siltumenerģētiskās tehnoloģijas un siltumtehnikos risinājumus citās nozarēs.	<p>Ilgtspējīgās attīstības un sistēmu darbības principi.</p> <p>Tehnoloģiskie dažādu siltumenerģijas ražošanas procesu un sistēmu risinājumi un to izstrādes principi.</p> <p>Atjaunojamās enerģijas tehnoloģiju izmantošanas īpatnības siltumapgādes sistēmās un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu darba vielu, smērvielu un energoresursu siltumfiziskie un masas apmaiņas procesi.</p> <p>Siltuma enerģijas ražošanas un pārveides tehnoloģijas, sistēmas transporta, apstrādes u.c. nozarēs.</p>		
4.3.4.	Izstrādāt un īstenot siltumenerģijas ražošanas procesu un siltumenerģētisko energosistēmu tehnoloģiju attīstības projektus un ieviešanas pasākumu plānus un sistēmas.	<p>Izstrādāt siltumenerģijas ražošanas iekārtu un sistēmu tehnoloģisko procesu darbības un automatizētās vadības sistēmu algoritmus.</p> <p>Izstrādāt siltumtehniko un siltumenerģētisko energosistēmu, to mezglu un tehnoloģisko procesu tehniskos projektus un ieviešanas pasākumu plānus.</p> <p>Izstrādāt un īstenot siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu attīstības plānus.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehniko energosistēmu, to tehnoloģiju un attīstības projektu koncepciju, stratēģiju un ieviešanas pasākumu plānu izstrādes un ieviešanas principi un metodes.</p> <p>Enerģijas ražošanas iekārtu automatizētās vadības sistēmu algoritmu izstrādes principi.</p>	Spēja izstrādāt un īstenot siltumenerģijas ražošanas procesu un koplīcētu siltumenerģētisko sistēmu tehnoloģiju attīstības projektus, tehnoloģisko procesu darbības un automatizētās vadības sistēmu algoritmus un ieviešanas pasākumu plānus un sistēmas.	7. LKI

4.4.	Energouzņēmumu, to struktūrvienību un energoobjektu vadīšana				
4.4.1.	Plānot stratēģisko energouzņēmumu un siltumenerģētisko objektu darbību.	Izmantot nacionālo un enerģētikas nozares stratēģiju, politiku, valsts un reģionālos attīstības, plānošanas un normatīvos dokumentus un sniegt ieguldījumu to izstrādē.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Resursu taupīšanas modeļu veidi un to izmantošana energouzņēmumā.</p> <p>Siltumnīcefekta gāzu kvotu piešķiršanas/pārdošanas procedūras un saistīto izmaksu veidošanas principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Sistēmiskās pieejas un cirkulārās ekonomikas principi.</p> <p>Nacionālie, reģionālie un nozares attīstības un plānošanas dokumenti.</p> <p>Politisko, tiesisko, ekonomisko, sociālo, vides un tehnoloģisko faktoru īpatnības siltumenerģētikas un siltumapgādes jomā.</p> <p>Energouzņēmumu iekšējo faktoru īpatnības, to savstarpējā mijiedarbība un ietekme uz pamata saimnieciskās darbības rezultātiem.</p> <p>Energouzņēmumu stratēģisko plānu, politiku, darbības programmu un procedūru izstrādes principi.</p>	Spēja veikt stratēģisko energouzņēmumu un siltumenerģētisko objektu darbības plānošanu, izmantojot nacionālās, reģionu un nozares attīstības tendences un plānus un ievērojot sistēmpieejas, cirkulārās ekonomikas un ilgtspējīgās attīstības principus.	7. LKI
4.4.2.	Vadīt siltumenerģētisko iekārtu un siltumapgādes sistēmu izstrādes, izbūves, montāžas, attīstības, modernizācijas un darbības izpētes projektus.	<p>Izstrādāt projektu realizācijas un uzraudzības plānus siltumapgādē un enerģētikā.</p> <p>Veikt projektu vadīšanu siltumapgādē un enerģētikā.</p> <p>Veikt projektu izpildes kontroli siltumapgādē un enerģētikā.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Projektu vadības metodes, metodoloģiju veidi un to darbības principi un īpatnības.</p> <p>Energoobjektu un energosistēmu projektu vadības īpatnības.</p>	Spēja veikt dažādas nozīmes un sarežģītības pakāpes projektu vadīšanu siltumapgādē un enerģētikā, izmantojot atbilstošas nozares un projekta īpatnībām metodes un jaunas vadīšanas metodoloģijas.	7. LKI

		Lietot projektu plānošanas un vadības datorprogrammas un informācijas sistēmas.	Laika plānu un grafiku izstrādes principi un metodes. Projektu plānošanas un vadīšanas lietojumprogrammu darbības principi un izmantošanas nozīme.		
4.4.3.	Piedalīties energouzņēmuma un tā struktūrvienību budžeta un investīciju plānu izstrādē, noteikt resursu un enerģijas cenas.	Izmantot, interpretēt un izvērtēt energouzņēmuma, valsts un nozares statistikas datus. Noteikt un aprēķināt resursu un enerģijas cenas un siltumenerģijas tarifus. Izskaidrot un lietot energouzņēmuma un tā struktūrvienību budžeta un investīciju plānu izstrādes principus un metodes.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Investīciju projektu būtība un to finanšu ieguldījumu shēmu īpatnības un principi. Enerģētisko objektu investīciju projektu īpatnības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Statistisko datu apstrādes principi un metodes, statistikas datu bāzes. Enerģētikas nozares attīstības dinamika un specifiskā statistisko datu kopa. Mikro un makroekonomiskie rādītāji un to atspoguļošanas principi siltumenerģijas un energoresursu cenās. Energozņēmumu finanšu politikas un to darbības finansēšanas avoti un principi. Finanšu plānu termiņi. Budžeta un ilgtermiņa finanšu un ieguldījumu plānu izstrādes principi un to īpatnības enerģētiskā un siltumapgādē.	Spēja piedalīties energouzņēmuma un to struktūrvienību budžeta un investīciju plānu izstrādē, nosakot un aprēķinot attiecīgos tehniski-ekonomiskos rādītājus, nosakot un aprēķinot resursu un enerģijas cenas un izvērtējot energouzņēmuma, nozares un valsts statistikas datus un makroekonomisko rādītāju izmaiņu dinamiku.	7. LKI

4.4.4.	Vadīt energouzņēmuma un objekta darba resursus un plānot personāla kvalifikācijas celšanas pasākumus.	Plānot energouzņēmuma darba resursus un noteikt energosaimniecības personāla atbildības un kvalifikācijas līmeņus.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Personāla vadība.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Energouzņēmuma personāla un tehniskā personāla politikas veidošanas principi. Darba resursu plānošanas īpatnības.</p> <p>Tehnisko nodaļu un darba grupu personāla veidošanas principi.</p> <p>Energouzņēmuma personāla atlases un motivācijas kritēriji un metodes atkarībā no energouzņēmuma struktūrvienības darbības sfēras.</p> <p>Energouzņēmuma personāla apmācības plānošanas un politikas veidošanas principi.</p>	Spēja veikt energouzņēmuma, tā struktūrvienības un objekta personāla vadīšanu, plānojot darba resursus un to kvalifikācijas celšanas pasākumus un izstrādājot personāla politikas atbilstoši energouzņēmuma vai tā struktūrvienības darbības jomai un specifikai.	7. LKI
4.4.5.	Plānot siltumapgādes sistēmu un patērētāju enerģijas pieprasījumu administratīvās teritorijās.	Izvērtēt un prognozēt enerģijas patēriņa dinamiku un izmaiņas.	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Enerģijas patēriņu ietekmējošie iekšējie un ārējie faktori.</p> <p>Prognozēšanas metodes.</p> <p>Enerģijas patēriņa dinamikas un izmaiņu noteikšanas paņēmieni un statistiskās metodes.</p> <p>Teritoriju attīstības un plānošanas dokumenti.</p>	Spēja veikt teritoriālo taktisko un stratēģisko siltumapgādes sistēmu un patērētāju enerģijas pieprasījuma un tehnoloģiju ieviešanas plānošanu, balstoties uz iekšējo un ārējo faktoru ietekmes, teritoriju plānošanas un statistikas pārskatiem un izmantojot prognozēšanas metodes.	7. LKI
4.5.	Zinātniskās un pētnieciskās darbības veikšana				
4.5.1.	Patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt problēmas siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē.	Atrast, izvērtēt, atlasīt, lietot jaunāko zinātnisko un specializēto literatūru un pētījumus, analizēt to rezultātu praktiskā lietojuma iespējas.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Zinātniskās literatūras veidi un pētniecības virzieni.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Zinātniskās literatūras un pētījumu datu bāzes un to lietošanas īpatnības,</p>	Spēja patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt problēmas siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē.	7. LKI
		Formulēt zinātniskās problēmas enerģētikas nozarē.			

			<p>nozares pētījumu un publikāciju informācijas resursi.</p> <p>Argumentācijas, analīzes un formulēšanas principi un metodes.</p>		
4.5.2.	<p>Izmantot eksperimentu veikšanas datu apstrādes metodes siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu izmēģinājumos pētniecības nolūkos.</p>	<p>Veikt eksperimentālo datu matemātisko apstrādi.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Inovāciju (jauninājumu) būtība, izstrādes un ieviešanas principi. Inovāciju attīstības principi, to tiesiskais regulējums un atbalsta pasākumu veidi.</p> <p>Prototipu izstrādes mērķi un principi.</p> <p>Pētījumu veidi, pētniecības, eksperimentu metodes.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu un iekārtu izmēģinājuma, testēšanas un eksperimentu veikšanas tehnoloģijas.</p> <p>Modelēšanas un simulēšanas veidi un principi, to procesi, prasības tehniskiem līdzekļiem un datortehnikai.</p> <p>Laboratorijas iekārtu uzbūves principi atkarībā no izmantošanas mērķa.</p> <p>Nozares un profesionālās darbības pētījumu veikšanas principi, metodes un darba grupu veidošanas īpatnības.</p> <p>Pētījumu, eksperimentu un izmēģinājumu finansēšanas avoti.</p>	<p>Spēja izmantot eksperimentu veikšanas, inovatīvo risinājumu un produktu izstrādes principus un metodes, veicot siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu izmēģinājumus profesionāliem, sertificēšanas vai pētniecības nolūkiem.</p> <p>Spēja veikt siltumtehnisko procesu, iekārtu un sistēmu un to darbības simulēšanu, matemātisko, inženiertehnisko un datora modelēšanu, izmantojot informācijas tehnoloģijas un vizualizējot un prezentējot rezultātus profesionālā jomā vai zinātnē.</p>	7. LKI
	<p>Integrēt dažādu nozaru zināšanas siltumenerģētikas un enerģētikas inženierijā.</p>				
	<p>Izskaidrot un izmantot eksperimentu veikšanas un inovatīvo risinājumu, produktu un prototipu izstrādes principus.</p>				
	<p>Veikt siltumtehnisko procesu un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu un to darbības simulēšanu, matemātisko un datora modelēšanu, izmantojot informācijas tehnoloģijas un laboratorijas iekārtas.</p>				
	<p>Piedalīties enerģētikas nozares un profesionālās darbības jomas pētījumos.</p>				

4.5.3.	Izstrādāt tehniskos rakstus vai zinātniskos pārskatus par pētniecības rezultātiem siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē vai profesionālās darbības jomā.	Izstrādāt zinātniskās un nozares literatūras un publikāciju pārskatus vai pētījumu apkopojumus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Zinātniski pētniecisko publikāciju sastāvs, kārtība un informācijas resursu tehniskās prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Autortiesību normatīvais regulējums. Pārskatu, publikāciju, ziņojumu un tehnisko rakstu izstrādes un prezentāciju principi, to publicēšanas veidi, principi un paņēmieni. Diskusiju veidi un metodes.	Spēja izstrādāt tehniskos rakstus vai zinātniskos pārskatus par pētniecības rezultātiem un jauninājumiem tehnoloģijās siltumenerģētikas un siltumtehnikas nozarē vai profesionālā darbības jomā. Spēja uzstāties ar ziņojumiem dažādas auditorijas priekšā un aktīvi piedalīties profesionālās diskusijās par jaunākiem atklājumiem enerģētikas nozarē.	7. LKI
		Uzstāties ar ziņojumiem par jaunākiem atklājumiem un tehniskiem risinājumiem enerģētikas nozarē.			
		Izstrādāt tehniskos rakstus vai pārskatus par metodēm, tehnoloģijām un pētījumu rezultātiem profesionālā darbības jomā.			

**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.	Izmantot nozarei saistošos normatīvos aktus, standartus un citas prasības.	<p>Izskaidrot un analizēt nozarei saistošo normatīvo aktu un standartu izstrādes nepieciešamību un to saturu.</p> <p>Izmantot valsts un reģionālās attīstības plānojuma dokumentus energouzņēmumu un energoobjektu stratēģiskā plānošanā.</p> <p>Izmantot jomai saistošos normatīvos aktus un standartus operatīvo, vidējā un ilgtermiņa darbu izpildes pasākumu plānu izstrādē.</p> <p>Nodrošināt energouzņēmuma plānu atbilstību normatīvo aktu izmaiņām.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Normatīvo tiesību aktu, valsts un reģionālo plānošanas un attīstības dokumentu un to grozījumu izstrādes būtība un sabiedrības līdzdalības iespējas.</p> <p>Standartu un normatīvu izstrādes mērķi un izmantošanas principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Enerģētikas nozares un darba uzdevumu izpildei saistošo Latvijas, ES un starptautisko normatīvo aktu un standartu saturs un to izmantošanas principi energouzņēmuma plānošanā.</p>	<p>Spēja izmantot un analizēt atbilstošus nozares, starptautiskos un vietējos normatīvos aktus, standartus, nacionālos un reģionālos attīstības un plānošanas dokumentus energouzņēmuma darbības plānu izstrādē un profesionālo pienākumu veikšanā.</p> <p align="right">7. LKI</p>	
5.2.	Ievērot un nodrošināt civilās aizsardzības, darba aizsardzības, vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasību ievērošanu.	<p>Izvērtēt iespējamos iekšējos un ārējos riskus un draudus iekārtu, tehnoloģisko procesu, cilvēku un vides drošībai.</p> <p>Organizēt un veikt darba aizsardzības, vides aizsardzības, ugunsdrošības un elektrodrošības organizācijas plānu, kā arī civilās aizsardzības un ārkārtas situāciju rīcības plānu un instrukciju izstrādi un ieviešanu energouzņēmumā.</p> <p>Ievērot civilās aizsardzības, darba aizsardzības vides aizsardzības, ugunsdrošības un elektrodrošības prasības.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Evakuācijas nozīme un prasības dažādas nozīmes ēkās un objektos, evakuācijas plānu izstrādes pamati.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba aizsardzības, civilās aizsardzības, vides aizsardzības, ugunsdrošības, elektrodrošības, ķīmisko vielu un siltumnīcefekta gāzu apriti regulējošie normatīvie akti, standarti.</p> <p>Prasības personāla, turētāju un valdītāju informēšanai, apmācībai, instruēšanai un sertifikācijai.</p> <p>Instrukciju un rīcības plānu izstrādes principi un metodika.</p>	<p>Spēja izvērtēt iespējamos iekšējos un ārējos draudus un riskus iekārtu, tehnoloģisko procesu, cilvēku un vides drošībai un organizēt, veikt un koordinēt atbilstošu rīcības plānu un instrukciju izstrādi un to ieviešanu energouzņēmumā civilās aizsardzības, darba aizsardzības, vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasību ievērošanai.</p> <p>Spēja ievērot civilās aizsardzības, darba aizsardzības, vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības normatīvo aktu prasības.</p> <p align="right">7. LKI</p>	

5.3.	Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas.	Ievērot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības.	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Programmnodrošinājuma, informācijas sistēmu un Interneta resursu, automatizētās vadības sistēmu, ierīču un industriālās elektronikas arhitektūra un programmēšanas valodas.</p> <p>Elektronisko iekārtu un ierīču komponentes, to nozīme un darbības principi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Programmnodrošinājuma, informācijas sistēmu un mobilo risinājumu struktūras veidošanas un izstrādes principi, izstrādes tehniskā uzdevuma sagatavošanas posmi un principi.</p> <p>Lietotāja interfeisa izstrādes principi un iesaistīto pušu funkcijas.</p> <p>Industriālās elektronikas īpatnības siltumapgādē.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Informācijas tehnoloģiju izstrādes būtība un to nozīme siltumapgādē. Interneta resursu izstrādes principi. Programmnodrošinājuma, informācijas sistēmu, resursu un tehnoloģiju izstrādes, ieviešanas un to koordinēšanas uzdevumi un funkcijas. Lietotāja interfeisa izstrādes un gala lietotāju testēšanas būtība un procesu plānošanas un koordinēšanas īpatnības.</p>	Spēja lietot, piedalīties izstrādē un ieviest informācijas tehnoloģijas energouzņēmuma, to struktūrvienību, siltumapgādes objekta un siltuma enerģijas ražošanas tehnoloģiskā procesa darbībā.	7. LKI
------	--	---	--	--	--------

5.4.	Izmantot un attīstīt sociālās, valodu un pilsoniskās prasmes.	Izmantot kritisku un radošu domāšanu un pieeju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Pedagoģijas pamati. Indivīda un sociuma psiholoģijas īpatnības. Motivācijas, argumentācijas un pārliecināšanas metodes un paņēmieni. Kritiskās domāšanas un vērtēšanas principi un metodes. Darba tiesiskās attiecības.	Spēja izmantot kritisku un radošu domāšanu un pieeju lēmumu pieņemšanā un tehnisko un organizatorisko risinājumu izstrādē. Spēja izmantot un attīstīt sociālās un pilsoniskās prasmes profesionālā darbībā, izstrādājot sociālās atbildības politikas un piedaloties enerģētikas nozares attīstībā un sabiedrības līdzdalībā savas profesionālās un pilsoniskās kompetences, atbildības un pieredzes ietvaros un veicinot profesionālo zināšanu un pieredzes apmaiņu. Spēja brīvi sazināties, rakstīt, lasīt un uzstāties valsts valodā dažādās profesionālās un pilsoniskās situācijās un vidē un lietot lietišķo valodu svešvalodās, izmantojot profesionālo terminoloģiju darba uzdevumu izpildē. Spēja ievērot profesionālās ētikas principus un darba tiesiskās normas.	7. LKI
		Ievērot sociālās un ētiskas atbildības principus energouzņēmuma un to struktūrvienību vadīšanā un izstrādāt savas kompetences ietvaros sociālās atbildības politikas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Sabiedrības ilgtspējīgas attīstības mērķi un veicināšanas principi. Sociālā daudzveidība un vienlīdzības princips, Eiropas multikulturālisma un sabiedrisko attiecību veidošanas principi.		
		Vadīt lietišķās pārrunas un profesionālās diskusijas, sniegt argumentētos viedokļus, kritiskus vērtējumus un profesionālos atzinumus.	Politiskie režīmi, kultūru, reliģiskās, etniskās un mentalitātes īpatnības un to nozīme vietējo un starptautisko lietišķo attiecību veidošanā.		
		Iesaistīties enerģētikas nozares sabiedrības līdzdalībā.	Lietišķo un profesionālo sarunu, pārrunu un diskusiju vadīšanas tehnoloģijas un paņēmieni.		
		Veicināt profesionālo zināšanu un pieredzes apmaiņu.	Semināru, lekciju un konferenču vadīšanas tehnoloģijas, to īpatnības un paņēmieni. Pieredzes apmaiņas veidi, metodes un programmas.		
		Lietot lietišķo valodu un profesionālo terminoloģiju saziņai valsts valodā un divās svešvalodās dažādās profesionālās situācijās un vidēs.	Lietišķā un profesionālā valoda un terminoloģija valsts valodā un svešvalodās, starptautiskās lietišķās valodas un komunikācijas īpatnības.		
		Pilnveidot savas sociālās un pilsoniskās prasmes atkarībā no profesionālās darbības jomas siltumapgādē un profesionālo pienākumu specifikas.	Profesionālās ētikas principi.		
		Ievērot profesionālās ētikas principus un darba tiesisko attiecību normas.			

5.5.	Pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.	Kritiski izvērtēt savu profesionālo pieredzi, prasmju un zināšanu atbilstību profesionālo pienākumu veikšanas uzdevumiem.	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Pašizaugsme un mūžizglītība, veidi, paņēmieni un programmas.</p> <p>Profesionālās pilnveide pieredzes apmaiņas procesos.</p>	<p>Spēja plānot, pieņemt lēmumus un uzņemties atbildību par savu profesionālo izaugsmi un profesionālo prasmju un zināšanu attīstības veidiem un virzieniem, būt atvērtam jaunām idejām un risinājumiem.</p> <p>Spēja sistemātiski pilnveidot savas profesionālās kompetences, integrējot citu nozaru zināšanas un pieredzi savā profesionālā darbībā.</p>	7. LKI
------	--	---	--	--	--------

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	<p>Tehnisko ekspertu asociācija.</p> <p>Profesijas standarta izstrādes darba grupa:</p> <p>Ainārs Cars – AS “Inspecta Latvia”, inspicēšanas institūcijas vadītājs;</p> <p>Otto Krickis – AS “Latvenergo”, TEC tehniskās daļas vecākais siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženieris;</p> <p>Valdis Vāravs – AS “Rīgas Siltums”, mācību centra vadītājs;</p> <p>Ivars Bekmanis – SIA “Bek-Konsult”, valdes priekšsēdētājs;</p> <p>Varis Žentiņš – SIA “Industry Service Partner”, projektu vadītājs;</p> <p>Dmitrijs Rusovs – Rīgas Tehniskā Universitāte, Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes Siltumenerģētikas sistēmu katedras vadītājs, profesionālo bakalaura un maģistra studiju programmu "Siltumenerģētika un siltumtehnika" direktors;</p> <p>Sigurds Jaundalders – Rīgas Tehniskā Universitāte, Siltumenerģētikas sistēmu katedras asociētais profesors;</p> <p>Ļubova Paršikova – darba grupas vadītāja, Rīgas Tehniskā Universitāte, Siltumenerģētikas sistēmu katedras zinātniskā asistenta p.i.</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>Ainārs Cars - Tehnisko Ekspertu Asociācijas vadītājs;</p> <p>Valdis Vītolis - Latvijas Siltumapgādes uzņēmumu asociācijas valdes loceklis, SIA Jūrmalas siltums valdes priekšsēdētājs;</p> <p>Aivars Cers - Rīgas Tehniskās universitātes studiju programmas Siltumenerģētika un siltumtehnika kvalifikācijas komisijas priekšsēdētājs, inženierzinātņu doktors;</p> <p>Ziedonis Dreija - A/S Latvenergo TEC Tehniskās daļas vadītājs;</p> <p>Gunārs Valdmanis - Biedrības “Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija” izpilddirektors.</p>
Profesijas standarta NEP atzinums	-
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	<i>11.08.2021.</i>
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	-