

SILTUMENERĢĒTIKAS UN SILTUMTEHNIKAS INŽENIERA PROFESIJAS STANDARTS

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženieris	Piektais profesionālās kvalifikācijas līmenis (5.PKL) (atbilst sestajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (6.LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav.	
Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Siltumenerģētikas speciālists, 4.PKL, 5.LKI; Siltumenerģētikas un siltumtehnikas vadošais inženieris, 5.PKL, 7.LKI; Saldēšanas sistēmu speciālists, 4.PKL, 5.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>Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženieris plāno, organizē, nodrošina un pārrauga siltuma enerģijas ražošanas, pārveides, pārvades un sadales procesus siltumenerģētiskās un siltumtehnikās, ražošanas un apstrādes iekārtās, tehnoloģiskās līnijās un cehos, transportlīdzekļos, siltumietaisēs, katlumājās, siltuma centrālēs, termoelektrostacijās, koģenerācijas vai triģenerācijas stacijās, siltumapgādes sistēmās vai citos energoobjektos, ievērojot vides aizsardzības prasības virzībā uz klimatneitralitāti un izmantojot atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas darbības un resursu izmantošanas lietderības paaugstināšanai un energoefektīvas ekspluatācijas nodrošināšanai. Veic siltumietaišu, siltumtīklu, siltumapgādes sistēmu vai energoobjektu projektēšanu, montāžas un ekspluatācijas darbu vadīšanu un uzraudzību, lietojot mūsdienīgus inženiertehniskos līdzekļus un vadības sistēmas.</p> <p>Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženieris strādā apstrādes vai pārtikas rūpniecības, enerģētikas vai citu nozaru uzņēmumos, kas veic preču vai produktu ražošanu vai pārstrādi, siltumtehniko iekārtu vai siltumapgādes sistēmu projektēšanu, ražošanu, apkopi vai ekspluatāciju vai izmanto siltuma enerģiju savos tehnoloģiskos procesos.</p>	

Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumi un uzdevumi:

3.1. Siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzīšana un vadīšana:

- analizēt tehnoloģisko procesu mērījumus, datus, informāciju par siltumapgādes sistēmu darbību un to atteikumu cēloņiem un sagatavot atskaites;
- veikt inženiertehniskos un siltumtehnikos aprēķinus;
- izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un sistēmu tehnoloģisko procesu un darba režīmu kartes;
- organizēt un veikt siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzību;
- organizēt un kontrolēt siltumietaišu spiedieniekārtu kompleksu un bīstamo iekārtu pārbaudes.

3.2. Siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un siltumapgādes sistēmu ekspluatācija:

- vadīt un veikt plānoto un avārijas siltumapgādes sistēmu palaišanu, pārlēgumu, apturēšanu un konservāciju;
- vadīt un veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu palaišanas, ieregulēšanas darbus un pārbaudes;
- veikt siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu defektāciju un tehniskā stāvokļa novērtēšanu;
- plānot, organizēt, veikt un kontrolēt siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un sistēmu tehniskās apkopes un remontus;
- veikt siltumtehniko sistēmu un iekārtu darbības diagnostiku un automātiskās vadības sistēmu un ierīču iestatīšanu un regulēšanu;
- plānot ar siltumietaišu un siltumtīklu ekspluatāciju saistītos resursus un veikt to izlietošanas kontroli;
- izstrādāt un aktualizēt iekārtu un sistēmu ekspluatācijas dokumentāciju un darbu izpildes grafikus.

3.3. Siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un sistēmu izbūves un montāžas darbu veikšana un vadīšana:

- lietot ar siltumietaišu izbūves un montāžas darbiem saistīto tehnisko dokumentāciju;
- plānot, organizēt un nodrošināt darba un materiālos resursus siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un sistēmu izbūves un montāžas darbu izpildei;
- organizēt, izpildīt un kontrolēt siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un palīgiekārtu uzstādīšanu, izbūvi, montāžu, atjaunošanas un pārbūves darbus;
- vadīt, uzraudzīt un izpildīt siltumtīklu, siltumapgādes sistēmu un to mezglu izbūves, montāžas un atjaunošanas darbus, un ievērot to izpildes grafikus;
- pārbaudīt un uzraudzīt montāžas darbu kvalitāti;
- izstrādāt un pārbaudīt siltumietaišu un siltumtīklu uzstādīšanas, montāžas un atjaunošanas darbu dokumentāciju.

3.4. Siltumapgādes sistēmu un to mezglu projektēšana:

- veikt tehniskā uzdevuma izstrādi un analīzi;
- izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu, iekārtu un sistēmu tehniskos projektus un tehnoloģiskās shēmas;
- veikt tehniski ekonomiskos aprēķinus;
- sastādīt darbu, materiālu, iekārtu un tehnisko līdzekļu specifikācijas, lokālas tāmes un koptāmes un organizēt iepirkumus;
- saskaņot izstrādātā siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu un sistēmu tehniskā projekta priekšlikumu un tehnisko dokumentāciju ar iesaistītām pusēm;
- lietot projektēšanas un inženiertehniskās informācijas tehnoloģijas.

3.5. Siltumapgādes sistēmu un to mezglu energoefektivitātes novērtēšana:

- plānot, organizēt un veikt siltumtehnisko iekārtu un sistēmu pārbaudes energoefektivitātes rādītāju novērtēšanai;
- veikt siltumapgādes sistēmu darbības energoefektivitātes aprēķinus un analīzi;
- uzraudzīt energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānu ieviešanu un veikt mērījumu kontroli;
- izstrādāt priekšlikumus, tehniskos risinājumus un pasākumu plānus energoefektivitātes paaugstināšanai.

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

- ievērot jomai saistošos normatīvos aktus un standartus;
- ievērot darba aizsardzības prasības;
- ievērot elektrodrošības prasības;
- ievērot ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības;
- ievērot ķīmisko vielu transportēšanas, glabāšanas un izmantošanas prasības;
- ievērot vides aizsardzības prasības;
- sazināties valsts valodā un lietot divas svešvalodas profesionālā darbībā;
- lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas;
- ievērot darba tiesisko attiecību tiesisko regulējumu;
- izmantot matemātiskās prasmes un dabaszinību mijiedarbības principus profesionālā darbībā;
- izmantot sociālās 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.	Siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzīšana un vadīšana			
4.1.1.	<p>Analizēt tehnoloģisko procesu mērījumus, datus, informāciju par siltumapgādes sistēmu darbību un to atteikumu cēloņiem un sagatavot atskaites.</p>	<p>Veikt siltumtehnikos, hidrauliskos un citus metroloģiskos mērījumus, vākt un apkopot datus un informāciju par siltumapgādes sistēmu, to mezglu un iekārtu darbību.</p> <p>Novērtēt un analizēt datus, lietojot specializētās datorprogrammas.</p> <p>Novērtēt energoiekārtu un sistēmu darbības atteikumu cēloņus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Siltumapgādes sistēmu un tehnoloģiju veidi.</p> <p>Elektrotehnikas un automatizācijas pamati.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumapgādes sistēmu darba vielu un energoresēju veidi, to īpašības, plūsmu veidi un režīmi, izmantošanas nozīme un veidi.</p> <p>Dūmgāzu un izmešu sastāvs.</p> <p>Atjaunojamo energoresursu veidi un to īpašības.</p> <p>Elektromehānisko un enerģētisko iekārtu un to konstrukciju veidi, darbības principi, bojājumu un darbības traucējumu iemesli un sekas.</p> <p>Mērinstrumentu, mēraparātu, mērierīču un sensoru veidi un to izmantošanas paņēmieni un metodes.</p> <p>Automatizēto mērierīču un sensoru signālu veidi un to uztveršanas, pārraides, pārveides un apstrādes veidi, tīkli un ierīces.</p> <p>Informācijas un datu iegūšanas, apkopošanas un apstrādes metodes un paņēmieni.</p>	<p>Spēja novērtēt un analizēt tehnoloģisko procesu datus un veiktos siltumtehnikos, hidrauliskos un citus metroloģiskos mērījumus un informāciju par siltumapgādes sistēmu darbību un to atteikuma cēloņiem, ņemot vērā darba vielu, energoresēju un atjaunojamo energoresursu veidus un to īpašības.</p> <p align="right">6. LKI</p>

4.1.2.	Veikt inženiertehniskos un siltumtehniskos aprēķinus.	Izskaidrot un aprēķināt siltumfizikālos procesus.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Ķīmiskie procesi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Energoiekārtu termodinamiskie cikli un lietderības koeficientu noteikšanas metodes.</p> <p>Termodinamisko, siltumapmaiņas un hidrodinamisko aprēķinu teorija un to praktiskās lietošanas līdzekļi.</p>	Spēja veikt inženiertehniskos un siltumtehniskos aprēķinus un noteikt energoiekārtu efektivitātes un inženiertehniskos rādītājus atbilstoši siltumfizikāliem un tehnoloģiskiem procesiem.	6. LKI
4.1.3.	Izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu tehnoloģisko procesu un darba režīmu kartes.	Noteikt katra siltumapgādes sistēmas un siltumenerģijas ražošanas posma darba režīmus atbilstoši tehnoloģiskā procesa īpatnībām.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu tehnoloģisko procesu vadība un automatizētās vadības principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumapgādes sistēmu veidi, to elementi, īpatnības un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģijas.</p> <p>Kombinēto enerģijas veidu ražošanas un enerģijas akumulācijas tehnoloģijas.</p> <p>Ventilācijas un dūmgāzu novadīšanas sistēmu un to elementu veidi un darbības principi.</p> <p>Monitoringa sistēmu un tīklu veidi un darbības principi.</p> <p>Siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu un to siltumtehnisko iekārtu darba režīmu karšu izstrādes principi un paņēmieni.</p>	Spēja izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu tehnoloģisko procesu un darba režīmu kartes atbilstoši attiecīgā sistēmas mezglā un tā tehnoloģiskā procesa un tehnoloģiju īpatnībām izmantojot automatizētās vadības un monitoringa sistēmas un lietojumprogrammas.	6. LKI
		Noteikt katra tehnoloģiskā posma sistēmas komponentes, to mijiedarbību un procesu secību.			
		Izstrādāt tehnoloģiskā procesa un darba režīmu kartes, izmantojot automatizētās vadības un monitoringa sistēmas un lietojumprogrammas.			

4.1.4.	Organizēt un veikt siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzību.	Kontrolēt darba režīmu izpildi atbilstoši tehnoloģiskā procesa prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Eiropas Savienības un nacionālo normatīvo aktu un standartu prasības energoresursu izmantošanai un energoiekārtu atbilstības noteikšanai.	Spēja atbildīgi novērtēt energoresursu apjoma un kvalitātes atbilstību tehnoloģiskam procesam, veicot tehnoloģiskā procesa organizēšanu. Spēja organizēt un veikt siltuma enerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzību, izmantojot automatizētās vadības, lokālas un attālinātās monitoringa sistēmas un ievērojot attiecīgās enerģijas ražošanas tehnoloģiju īpatnības.	6. LKI
		Novērtēt energoresursu apjomu un kvalitāti un to atbilstību tehnoloģiskam procesam.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Energoresursu kvalitātes un atbilstības kritēriji.		
		Izmantot automatizētās vadības, lokālas un attālinātā monitoringa sistēmas siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu uzraudzībā.	Automatizēto vadības sistēmu darbības un lietošanas principi. Siltumenerģijas ražošanas un akumulācijas tehnoloģisko procesu uzraudzības principi un paņēmieni. Atjaunojamās enerģijas ražošanas tehnoloģiskie procesi, to kontroles un uzraudzības īpatnības, atkarībā no atjaunojamo energoresursu veida.		
4.1.5.	Organizēt un kontrolēt siltumietaišu spiedieniekārtu kompleksu un bīstamo iekārtu pārbaudes.	Organizēt siltumietaišu un siltumtīklu spiedieniekārtu kompleksu un bīstamo iekārtu pārbaudes atbilstoši normatīvo aktu prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Siltumenerģētisko iekārtu, sistēmu un tīklu normatīvie akti un standarti.	Spēja organizēt un kontrolēt siltumietaišu un siltumtīklu spiedieniekārtu un to kompleksu un bīstamo iekārtu pārbaudes atbilstoši normatīvo aktu un standartu prasībām.	6. LKI
		Kontrolēt spiedieniekārtu un to kompleksu, kā arī bīstamo iekārtu pārbaudes.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Prasības bīstamo iekārtu un spiedieniekārtu un to kompleksu operatoriem un turētājiem. Spiedieniekārtu un to kompleksu un bīstamo iekārtu pārbaudi un sertifikācijas veikšanas nosacījumi un prasības.		

4.2.	Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un siltumapgādes sistēmu ekspluatācija				
4.2.1.	Vadīt un veikt plānoto un avārijas siltumapgādes sistēmu palaišanu, pārslēgumu, apturēšanu un konservāciju.	Lietot palaišanas, pārslēgumu, apturēšanas un konservācijas procesu protokolus un izstrādāt darbu secības izpildes kārtību.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Energoietaišu tehniskās ekspluatācijas standarti.	Spēja lietot iekārtu ražotāju lietošanas instrukcijas, normatīvo aktu, standartu un iekšējo protokolu prasības siltumapgādes sistēmu un siltumietaišu palaišanas, pārslēgumu, apturēšanas un konservācijas darbu izpildes kārtībai un secībai.	6. LKI
		Lietot iekārtu ražotāju lietošanas instrukcijas, ievērot normatīvo aktu prasības un novērtēt darbu izpildes ietekmi uz vidi un cilvēku veselību.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Prasības un procedūras siltumapgādes sistēmu un to iekārtu palaišanas un apturēšanas darbos.	Spēja organizēt siltumapgādes sistēmu valdītāju, turētāju, lietotāju un citu iesaistīto pušu informēšanu par plānotiem un avārijas darbiem.	
		Organizēt siltumapgādes sistēmu valdītāju un turētāju, un citu iesaistīto pušu informēšanu par plānotajiem un avārijas darbiem.	Normatīvo aktu prasības iesaistīto pušu informēšanai. Plānoto, avārijas un konservācijas energoiekārtu un sistēmu apturēšanas darbu kārtība. Siltumapgādes sistēmu un iekārtu palaišanas darbu secība.		
4.2.2.	Vadīt un veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu palaišanas, ieregulēšanas darbus un pārbaudes.	Vadīt un veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu ieregulēšanas darbus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Standarti un normatīvi. Kvalifikācijas atbilstības pārbaudes kritēriji.	Spēja vadīt un veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu palaišanas un ieregulēšanas darbus atbilstoši siltumapgādes sistēmu, siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un to tehnoloģiju īpatnībām.	6. LKI
		Vadīt un veikt pieņemšanas - nodošanas procesa pārbaudes.	<u>Lietošanas līmenī:</u>	Spēja vadīt un veikt siltumtehnisko un siltumenerģētisko iekārtu, siltumietaišu un siltumapgādes sistēmu pieņemšanu un nodošanu ekspluatācijā un to blīvuma, izturības un citas pārbaudes atbilstoši tehnoloģiju specifikai un normatīvo aktu un standartu prasībām.	
		Organizēt atbilstošas kvalifikācijas speciālistu iesaisti darbu izpildē.	Siltumapgādes sistēmu, siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu prasības un darbu kārtība pieņemšanā ekspluatācijā. Siltumapgādes sistēmu un energoiekārtu blīvuma un izturības pārbaudes veidi un to veikšanas kārtība.		

4.2.3.	Veikt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu defektāciju un tehniskā stāvokļa novērtēšanu.	Organizēt un veikt vizuālās pārbaudes un tehnisko apsekošanu atbilstoši tehnoloģiskam procesam un normatīvo aktu prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu defektācijas un tehniskā stāvokļa novērtēšanas veidi, paņēmieni un tehniskie līdzekļi.	Spēja plānot, organizēt, vadīt un veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu vizuālās pārbaudes un tehnisko apsekošanu to tehniskā stāvokļa novērtēšanai, bojājumu un darbības traucējumu noteikšanai un novēršanai.	6. LKI
		Novērtēt siltumtehnisko pamatiekārtu, sistēmu un to mezglu tehnisko stāvokli un to atjaunošanas iespējas.	Iekārtu bojājumu un darbības traucējumu klasifikācija.		
		Noteikt siltumietaišu un sistēmu mezglu bojājumu un darbības traucējumu iemeslus, plānot un vadīt to novēršanas pasākumus.	Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu raksturīgie bojājumu un darbības traucējumu veidi un to novēršanas tehnoloģijas.		
4.2.4.	Plānot, organizēt, veikt un kontrolēt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu tehniskās apkopes un remontus.	Plānot, organizēt un uzraudzīt ekspluatācijas darbu uzdevumu izpildi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Normatīvo aktu un standartu prasības siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu ekspluatācijai un remontiem.	Spēja plānot, organizēt un uzraudzīt siltumenerģētisko, siltumtehnisko un enerģētisko iekārtu un sistēmu ekspluatāciju (apkopi un remontus), izvēloties piemērotus tehnoloģiskā procesa un energoresursu veida īpatnībām darba un darba organizācijas pasākumus un paņēmienus. Spēja veikt atjaunojamās enerģijas ražošanas iekārtu un sistēmu ekspluatāciju atbilstoši tehnoloģijas un atjaunojamo energoresursu veidam. Spēja veikt tehniskā personāla vadīšanu, sadalot ekspluatācijas darbu uzdevumus atbilstoši tā funkcijām, pienākumiem, atbildības līmeņiem un kvalifikācijai. Spēja veikt siltumnīcefekta gāzu aprites un dūmgāzu sastāva kontroli.	6. LKI
		Novērtēt darba vielu un energoresursu atbilstību tehnoloģiskam procesam un uzraudzīt to transportēšanu, uzglabāšanu un izmantošanu.	Smērvielu īpatnības un atbilstības prasības.		
		Izmantot atjaunojamās enerģijas ražošanas iekārtas siltumapgādes sistēmu ekspluatācijā.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehnisko apkopju un remontu plānu izstrādes principi.		
		Organizēt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu tehniskās apkopes, plānotos un ārkārtas remontdarbus un uzraudzīt to izpildi.	Tehnisko apkopju un remontdarbu veidi.		
		Organizēt siltumapgādes sistēmu un to mezglu tehniskās apkopes un uzraudzīt to izpildi.	Vizuālo un tehnisko pārbauzu veidi un to veikšanas paņēmieni.		
		Veikt siltumnīcefekta gāzu un izmešu kontroli un sniegt priekšlikumus emisiju mazināšanas pasākumiem.	Iekārtu ražotāju instrukcijas. Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu ekspluatācijas īpatnības atkarībā no izmantojamās tehnoloģijas un energoresursu veida. Atjaunojamās enerģijas ražošanas tehnoloģiju ekspluatācijas īpatnības.		

			<p>Siltumnīcefekta gāzu un izmešu kontroles metodes un to mazināšanas tehnoloģijas.</p> <p>Darbu organizācijas principi un tehnoloģijas.</p> <p>Tehniskā personāla vadīšanas principi un motivācijas īpatnības energouzņēmumā.</p> <p>Tehniskā personāla funkcijas, pienākumi, atbildības līmeņi un kvalifikācija.</p> <p>Energoresursu transportēšanas, uzglabāšanas un izmantošanas nosacījumi un prasības atkarībā no to veida.</p>		
4.2.5.	Veikt siltumtehniko sistēmu un iekārtu darbības diagnostiku un automatiskās vadības sistēmu un ierīču iestatīšanu un regulēšanu.	<p>Izmantot siltumenerģētisko procesu automatiskās vadības izpildmehānismus, ierīces un sistēmas un veikt to diagnostiku.</p> <p>Iestatīt enerģijas ražošanas sistēmu un iekārtu darba režīmus atbilstoši energoefektivitātes nosacījumiem un tehniskajām specifikācijām.</p> <p>Uzturēt optimālu siltumenerģijas ražošanas sistēmu un iekārtu darba režīmu atbilstoši tehnoloģiskam procesam un apkārtējās vides apstākļu izmaiņām.</p> <p>Novērtēt siltumapgādes sistēmas un siltumietaišu funkcionalitāti un veikt to darbības diagnostiku.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektroietaišu ekspluatācijas pamati un to tehnisko apkopju pamatprasības, līdzekļi un paņēmieni.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Automatizētās vadības sistēmas, automatizētas vadības ierīces, izpildmehānismi un drošības ierīces, programmējamie loģiskie kontrolieri, to uzbūve, darbības principi, darba parametri un to regulēšanas principi un paņēmieni.</p> <p>Attālinātās automatizētās vadības un monitoringa ierīces un sistēmas, datu pārraides metodes, datu komunikācijas protokoli un to izmantošanas īpatnības un nosacījumi.</p> <p>Automatizācijas ierīču un izpildmehānismu ražotāju instrukcijas, rokasgrāmatas un tehniskie līdzekļi.</p>	<p>Spēja veikt siltumtehniko un siltumenerģētisko sistēmu un iekārtu darbības diagnostiku un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģisko procesu un iekārtu darba režīmu iestatīšanu un regulēšanu atbilstoši tehnoloģiskā procesa prasībām un automatizētās vadības sistēmas un tās elementu izmantošanas veidiem un īpatnībām.</p> <p>Spēja uzturēt optimālu siltumenerģijas ražošanas sistēmu un iekārtu darba režīmus atbilstoši tehnoloģiskam procesam, apkārtējās vides apstākļu izmaiņām un citiem ietekmējošiem darba režīmus faktoriem.</p>	6. LKI

			<p>Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu regulēšanas un darba parametru iestatīšanas paņēmieni.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu un siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu diagnostikas veikšanas metodes.</p> <p>Siltuma slodzes noteikšanas īpatnības atkarībā no iekārtu un sistēmu izmantošanas veida un nozares.</p>		
4.2.6.	Plānot ar siltumietaišu un siltumtīklu ekspluatāciju saistītos resursus un veikt to izlietošanas kontroli.	<p>Racionāli izmantot materiālos resursus, analizēt un kontrolēt to izlietošanu.</p> <p>Izstrādāt siltumietaišu un siltumtīklu ekspluatācijas darbiem nepieciešamo resursu plānus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Ienākumu un izdevumu veidošanās principi un materiālo resursu operatīvās izmaksas energoiekārtu un sistēmu ekspluatācijā.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Resursu veidi, to plānošanas principi un materiālo resursu izlietojuma kontroles metodes.</p>	<p>Spēja sagatavot operatīvus plānus un racionāli izmantot siltumietaišu un siltumtīklu ekspluatācijā darba, finanšu un materiālos resursus.</p> <p>Spēja kontrolēt materiālo resursu izlietojumu siltumapgādes sistēmu un to iekārtu ekspluatācijā.</p>	6. LKI
4.2.7.	Izstrādāt un aktualizēt iekārtu un sistēmu ekspluatācijas dokumentāciju un darbu izpildes grafikus.	<p>Izstrādāt ekspluatācijas darbu plānus un operatīvos un vidējā termiņa izpildes grafikus.</p> <p>Organizēt izstrādātās ekspluatācijas dokumentācijas apriti.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Energouzņēmuma dokumentācijas un tehniskās dokumentācijas aprites principi un prasības.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Ekspluatācijas darbu izpildes laika grafiku izstrādes metodes un paņēmieni.</p> <p>Plānu veidi un ekspluatācijas darbu plānošanas principi.</p> <p>Energouzņēmuma ekspluatācijas operatīvās dokumentācijas veidi un to kārtošanas principi, metodes un paņēmieni.</p>	<p>Spēja izstrādāt un aktualizēt siltumapgādes sistēmu un iekārtu ekspluatācijas darbu plānus un to izpildes grafikus atbilstoši darbu un siltumietaišu tehnoloģijas īpatnībām.</p> <p>Spēja veikt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu ekspluatācijas dokumentācijas izstrādi un organizēt tās apriti energouzņēmumā.</p>	6. LKI

4.3. Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu izbūves un montāžas darbu veikšana un vadīšana					
4.3.1.	Lietot ar siltumietaišu izbūves un montāžas darbiem saistīto tehnisko dokumentāciju.	Lasīt kartogrāfiskos un topogrāfiskos materiālus, elektriskās un automatizētās vadības shēmas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Topogrāfiskie un kartogrāfiskie apzīmējumi.	Spēja lietot siltumapgādes un saistīto jomu tehnisko, montāžas un būvniecības projektu dokumentāciju, siltumietaišu un siltumtīklu rasējumus un tehnoloģiskās shēmas.	6. LKI
		Lasīt un lietot siltumietaišu un siltumtīklu principiālās un montāžas shēmas un rasējumus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Inženierbūvju, elektrisko un siltumapgādes sistēmu un to mezglu plānu, tehnoloģisko shēmu un rasējumu apzīmējumi.		
		Lasīt un lietot siltumapgādes un saistīto jomu tehniskos un būvniecības projektus un dažādu valodu ražotāju montāžas instrukcijas.	Siltumapgādes inženierbūvju, sistēmu un siltumietaišu montāžas un izbūves tehniskās dokumentācijas būtība un sastāvs.		
4.3.2.	Plānot, organizēt un nodrošināt darba un materiālos resursus siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu izbūves un montāžas darbu izpildei.	Noteikt un aprēķināt veicamo darbu apjomu un nepieciešamos atbilstošas kvalifikācijas darba resursus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Būvmateriālu veidi un to īpašības.	Spēja noteikt, aprēķināt, plānot un nodrošināt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un sistēmu izbūves un montāžas darbu izpildei nepieciešamos materiālos un darba resursus, tehniskos līdzekļus un mehānismus atbilstoši izmantojamo darbu un sistēmu/iekārtu tehnoloģiju veidam.	6. LKI
		Plānot, organizēt un nodrošināt materiālo resursu sagādi atbilstoši veicamā darba grafikam, tehniskā projekta un montāžas darbu uzdevuma prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumenerģētisko sistēmu, siltumietaišu, siltumtehnisko iekārtu un inženierbūvju montāžas un izbūves materiālo resursu veidi un to īpašības.		
		Pārbaudīt materiālo resursu, tehnisko un aizsardzības līdzekļu atbilstību normatīvo aktu un tehniskā projekta prasībām.	Siltumapgādes sistēmu, siltumietaišu un inženierbūvju montāžas un izbūves tehniskie līdzekļi un mehānismi un to izmantošanas veidi un īpatnības. Montāžas un izbūves resursu un piegādes laika plānošanas un darbu organizācijas principi un metodes. Materiālo resursu atbilstības kritēriji.		

4.3.3.	Vadīt un veikt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un palīgiekārtu uzstādīšanu, izbūvi, montāžu, atjaunošanas un pārbūves darbus.	Plānot, organizēt un kontrolēt siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu un palīgiekārtu uzstādīšanu, izbūvi, montāžu, atjaunošanas un pārbūves darbus.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu būvniecības un pārbūves darbu vadīšana un tās īpatnības, normatīvo aktu prasības inženierbūvju izbūves procesu organizēšanai.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu tehnoloģiskie, siltumtehniskie un hidrauliskie procesi, iekārtu, to mezglu un konstruktīvo elementu montāžas un izbūves tehnoloģijas.</p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehnisko iekārtu montāžas un atjaunošanas darbu vadīšana un tās īpatnības.</p>	Spēja vadīt un veikt siltumtehnisko un siltumenerģētisko iekārtu un palīgiekārtu izbūvi, uzstādīšanu, montāžu, atjaunošanu, pārbūvi un uzraudzīt darbu izpildes atbilstību siltumietaišu tehnoloģiskiem procesiem, izmantojot drošus un atbilstošus tehniskos līdzekļus un darba paņēmienus.	6. LKI
4.3.4.	Vadīt, uzraudzīt un izpildīt siltumtīklu, siltumapgādes sistēmu un to mezglu izbūves, montāžas un atjaunošanas darbus un ievērot to izpildes grafikus.	Lietot ar jomu saistītos normatīvos aktus un atbilstošus tehniskus līdzekļus un mehānismus drošai siltumtīklu un sistēmu montāžas un izbūves darbu nodrošināšanai.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Droša darba organizēšanas pamati.</p> <p>Siltumtīklu un siltumapgādes sistēmu izbūves un montāžas darbu vadīšanas specifika.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Montāžas un būvdarbu laika operatīvās plānošanas un darbu izpildes kontroles principi un metodes.</p> <p>Montāžas darbu operatīvas plānošanas īpatnības siltumapgādē.</p> <p>Siltumtīklu, siltumapgādes sistēmu un to mezglu izbūves, montāžas un atjaunošanas darbu īpatnības, prasības un tehnoloģijas.</p>	Spēja vadīt, uzraudzīt, izpildīt un pārraudzīt siltumtīklu, siltumapgādes sistēmu un to mezglu izbūves, montāžas un atjaunošanas darbus, lietojot un nodrošinot atbilstošus tehniskus līdzekļus un mehānismus un ievērojot darbu izpildes grafikus. <p>Spēja koordinēt iesaistīto speciālistu darbu un organizēt to instruēšanu objektā.</p>	6. LKI
		Organizēt un veikt personāla instruēšanu objektā.			
		Koordinēt iesaistīto speciālistu darbu montāžas darbu izpildē.			
		Nodrošināt darbu veikšanas laika grafika izpildi atbilstoši projekta plānam.			

4.3.5.	Pārbaudīt un uzraudzīt montāžas darbu kvalitāti.	Nodrošināt montāžas darbu kvalitātes prasību izpildi atbilstoši tehniskajam projektam un normatīvo aktu un standartu prasībām.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Standartu un iekārtu ražotāju prasības siltumapgādes sistēmu, to mezglu un elementu pēc montāžas un izbūves pārbaudēm.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu un ierīču darbības pārbaudes veidi un paņēmieni pēc to montāžas un uzstādīšanas.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu, siltumtīklu un siltumietaišu un to montāžas, uzstādīšanas un izbūves darbu kvalitātes pārbaudes veidi, paņēmieni un tehniskie līdzekļi.</p>	Spēja atbildīgi pārbaudīt un uzraudzīt siltumietaišu, to sistēmu un iekārtu montāžas darbu izpildes kvalitāti un veikt siltumietaišu un to sistēmu pārbaudes atbilstoši tehniskajam projektam, normatīvo aktu un standartu prasībām un ražotāju instrukcijām.	6. LKI
4.3.6.	Izstrādāt un pārbaudīt siltumietaišu un siltumtīklu uzstādīšanas, montāžas un atjaunošanas darbu dokumentāciju.	Aizpildīt un pārbaudīt montāžas darbu žurnālus un citu operatīvo dokumentāciju.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Montāžas un izbūves darbu atbildīgo personu pienākumi, speciālās prasības to kvalifikācijai atkarībā no darbu veida un jomas, energoobjekta un siltumietaišu tehnoloģiskām īpatnībām.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Izpilddokumentācijas būtība, nozīme un sastāvs siltumapgādes objektos.</p> <p>Dokumentācijas sastāvs energoobjekta būvlaukumā un montāžas projektā, tās aprīte un atbildīgās personas dokumentācijas uzraudzībā un aizpildīšanā.</p>	Spēja sagatavot, izstrādāt un pārbaudīt siltumietaišu, siltumtīklu un siltumapgādes sistēmu montāžas un atjaunošanas projektu izpilddokumentāciju un uzraudzīt operatīvas darbu dokumentācijas aprīti projekta izpildes laikā.	6. LKI

4.4.	Siltumapgādes sistēmu un to mezglu projektēšana				
4.4.1.	Veikt tehniskā uzdevuma izstrādi un analīzi.	<p>Apkopot un analizēt ieceres tehnisko informāciju un pasūtītāja prasības, atrast, izvērtēt, atlasīt un lietot jaunāko enerģētikas nozares un saistīto jomu tehnisko literatūru un normatīvos aktus.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u> Elektroenerģijas ražošanas, pārvades un sadales būvju būvnoteikumi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u> Būvniecības likums. Ēku iekšējās elektroinstalācijas būvnormatīvs.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumenerģētikas jomai saistītie normatīvie akti, standarti un būvnormatīvi. Siltumenerģētisko, siltumtehnisko iekārtu un ierīču ražotāju tehniskā dokumentācija, instrukcijas, katalogi un tehniskie līdzekļi. Tehniskā uzdevuma izstrādes principi atkarībā no darbu veida.</p>	<p>Spēja analizēt pasūtītāja un tehniskās ieceres prasības un izstrādāt tehnisko uzdevumu siltumietaišu, to sistēmu un mezglu projektēšanas, montāžas vai ekspluatācijas darbu izpildei, ievērojot normatīvo aktu un standartu prasības.</p> <p>Spēja atlasīt, apkopot, analizēt un lietot enerģētikas nozares un siltumapgādes normatīvos aktus, standartus, normatīvus, specializēto tehnisko literatūru, dokumentāciju, ražotāju instrukcijas, katalogus un tehniskos līdzekļus dažādās valodās.</p>	6. LKI
4.4.2.	Izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehnisko ietaišu, iekārtu un sistēmu tehniskos projektus un tehnoloģiskās shēmas.	<p>Izvēlēties objektu, siltumtehnisko ietaišu un sistēmu konstruktīvos un siltumizolācijas materiālus atbilstoši tehniskā uzdevuma un normatīvo aktu prasībām.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Materiālu un darba vielu izvēles principi atkarībā no to izmantošanas veida siltumapgādes sistēmās un specifiskām īpašībām un tehnoloģiskā procesa prasībām. Siltumietaišu un inženierbūvju rasējumu un siltumapgādes sistēmu un iekārtu tehnoloģisko shēmu izstrādes principi, tehnoloģijas un standartu prasības.</p>	<p>Spēja izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehnisko ietaišu un sistēmu tehniskos projektus un tehnoloģiskās shēmas atbilstoši energoobjektu tehnoloģiskā procesa veidam un īpatnībām, tehniskā uzdevuma, pasūtītāja, normatīvo aktu un standartu prasībām.</p>	6. LKI
		<p>Izstrādāt siltumietaišu, to sistēmu un mezglu rasējumus un tehnoloģiskās shēmas, to aprakstus un specifikācijas atbilstoši standartu prasībām.</p>			

4.4.3.	Veikt tehniski ekonomiskos aprēķinus.	<p>Novērtēt energoresursu veidu piemērotību izvirzītajam mērķim un to izmaksu pamatotību.</p> <p>Izvēlēties un analizēt siltumenerģētisko un siltumtehniko iekārtu alternatīvos variantus un to tehniski ekonomiskos rādītājus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Energoresursu izmaksu veidošanas principi. Alternatīvo risinājumu būtība.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Siltumapgādes sistēmu, automatizācijas vadības sistēmu, to elementu un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiju izvēles principi.</p> <p>Tehnisko projektu tehniski-ekonomisko aprēķinu sastāvs.</p>	Spēj aprēķināt un veikt siltumapgādes tehnisko projektu risinājumu ekonomisko novērtējumu un pamatotu tehniskā risinājuma un atbilstošu tehnoloģijas veidam darba vielu un energoresursu izvēli.	6. LKI
4.4.4.	Sastādīt darbu, materiālu, iekārtu un tehnisko līdzekļu specifikācijas, lokālas tāmes un koptāmes un organizēt iepirkumus.	<p>Izvēlēties materiālus, iekārtas, palīgiekārtas un vadības ierīces atbilstoši projektēšanas uzdevuma tehniskiem parametriem.</p> <p>Noteikt un aprēķināt veicamo darbu apjomu un darbaspēka izmaksas.</p> <p>Sastādīt lokālas tāmes un koptāmes saskaņā ar tehniskā projekta saturu un iepirkuma dokumentācijas prasībām.</p> <p>Veikt un piedalīties iepirkuma procedūrās, izmantojot vienotas informācijas sistēmas.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Normatīvo aktu un standartu prasības specifikāciju sastādīšanā un izmaksu noteikšanā. Tāmju sastādīšanas principi.</p> <p>Pasūtījumu un iepirkumu procedūru veidi, to organizēšanas principi, publisko iepirkumu normatīvo aktu prasības un iepirkuma informācijas sistēmu darbības principi.</p> <p>Darbu apjomu un darba izmaksu noteikšanas principi un aprēķinu kārtība.</p>	Spēja sastādīt darbu, materiālu, iekārtu un tehnisko līdzekļu specifikācijas un sagatavot siltumapgādes tehnisko projektu tāmes atbilstoši pasūtītāja un normatīvo aktu prasībām un organizēt un veikt iepirkumus atbilstoši noteiktai kārtībai.	6. LKI
4.4.5.	Saskaņot izstrādātā siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu un sistēmu tehniskā projekta priekšlikumu un tehnisko dokumentāciju ar iesaistītām pusēm.	<p>Izstrādāt siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu un sistēmu tehniskā projekta dokumentāciju saskaņošanai ar iesaistītām pusēm.</p> <p>Apkopot, pārbaudīt un sagatavot tehniskā projekta dokumentāciju saskaņošanai ar iesaistītām pusēm.</p> <p>Saskaņot siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu un sistēmu tehnisko</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Normatīvo aktu, standartu un būvnormatīvu vispārējās un siltumapgādes jomas specifiskās prasības tehniskās projektu dokumentācijas izstrādei un saskaņošanas kārtībai.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu, to mezglu un elementu izbūvē, uzstādīšanā, montāžā, atjaunošanā, pārbūvē, demontāžā un nojaukšanā iesaistītās puses.</p>	Spēja saskaņot izstrādātā siltumenerģētisko un siltumtehniko ietaišu un sistēmu tehniskā projekta dokumentāciju atbilstoši tehniskā projekta veidam un normatīvo aktu prasībām.	6. LKI

		projektu vai tās daļas saskaņā ar normatīvo aktu prasībām.	Sadarbības principi un argumentācijas paņēmieni.		
4.4.6.	Lietot projektēšanas un inženiertehniskās informācijas tehnoloģijas.	Lietot projektēšanas un specializēto tehnisko aprēķinu programnodrošinājumu. Lietot informācijas sistēmas tehnisko projektu informācijas savākšanai, izstrādei un publicēšanai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> 2D un 3D projektēšanas tehnoloģijas un to izmantošanas īpatnības inženiersistēmu projektēšanā. Koplietošanas projektēšanas un tehnisko projektu informācijas tehnoloģiju un informācijas sistēmu veidi un to izmantošanas īpatnības.	Spēja lietot informācijas tehnoloģijas, specializētās 2D un 3D projektēšanas lietojumprogrammas un informācijas sistēmas tehnisko projektu un to dokumentācijas izstrādei un saskaņošanai, projektu vizualizācijai.	6. LKI
4.5.	Siltumapgādes sistēmu un to mezglu energoefektivitātes novērtēšana				
4.5.1.	Plānot, organizēt un veikt siltumtehnisko iekārtu un sistēmu pārbaudes energoefektivitātes rādītāju novērtēšanai	Izmantot siltumtehnisko mērījumu aparāturu. Veikt tehnisko un vizuālo pārbaudi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānu izstrādei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Starptautisko un vietējo normatīvo aktu un standartu prasības energoefektivitātes jomā. Energoaudita un tehnisko apsekošanu veikšanas kārtība, tehnisko atzinumu un energosertifikātu izstrādes principi. Siltumtehnisko mērierīču veidi, to darbības principi un izmantošanas īpatnības energoefektivitātes noteikšanā.	Spēja plānot, organizēt un veikt siltumtehnisko iekārtu un sistēmu pārbaudes energoefektivitātes rādītāju novērtēšanai.	6. LKI
4.5.2.	Veikt siltumapgādes sistēmu darbības energoefektivitātes aprēķinus un analīzi.	Aprēķināt un novērtēt siltuma zudumus, izmešu un siltumnīcefekta gāzu emisiju daudzumu un to samazināšanas iespējas. Aprēķināt un novērtēt energoiekārtu, sistēmu un energoobjektu darbības režīmus un to energoefektivitātes rādītājus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Siltumenerģētisko, siltumtehnisko, elektromehānisko iekārtu un automatizācijas ierīču ekodizaina un standartu prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Energoefektivitātes rādītāji un to noteikšanas principi. Energoefektivitātes aprēķinu īpatnības atkarībā no energoobjekta, energoiekārtu un energonesēju veida.	Spēja aprēķināt un analizēt siltumapgādes sistēmu darbības režīmus, siltuma zudumus, siltumnīcefekta gāzu emisiju daudzumu un energoefektivitātes rādītājus atbilstoši iekārtu un ierīču energoefektivitātes un ekodizaina standartu un normatīvo aktu prasībām un specializētām energoefektivitātes jomas metodikām.	6. LKI

			Siltumapgādes sistēmu un siltumietaišu energoefektivitātes un izmešu noteikšanas metodika, tehnisko un ekonomisko aprēķinu sastāvs.		
4.5.3.	Uzraudzīt energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānu ieviešanu un veikt mērījumu kontroli.	<p>Veikt energoefektivitātes novērtēšanas mērījumus un to datu uzskaiti ilgtermiņā.</p> <p>Veikt siltumapgādes sistēmu automātiskās vadības sistēmu regulēšanas iestatījumu reģistrēšanu un to izmaiņu kontroli.</p> <p>Ieviest energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānus, ievērojot normatīvo aktu un standartu prasības.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Normatīvo aktu prasības siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa uzskaitē.</p> <p>Energo pārvaldnieka darbības funkcijas.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Siltumenerģijas un elektroenerģijas uzskaites veidi un kārtība.</p> <p>Siltumenerģijas uzskaites un energoefektivitātes novērtēšanas mērījumu tehniskie, automatizācijas vadības un monitoringa līdzekļi un sistēmas.</p>	<p>Spēja veikt energoefektivitātes novērtēšanas mērījumu un siltumapgādes sistēmu automātiskās vadības sistēmu regulēšanas iestatījumu reģistrēšanu, to izmaiņu kontroli un datu uzskaiti ilgtermiņā.</p> <p>Spēja ieviest energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānus, ievērojot normatīvo aktu un standartu prasības.</p>	6. LKI
4.5.4.	Izstrādāt priekšlikumus, tehniskos risinājumus un pasākumu plānus energoefektivitātes paaugstināšanai.	<p>Lietot siltumapgādes objektu tehniskos atzinumus, pārskatus, apsekošanas aktus un energosertifikātus.</p> <p>Izstrādāt siltumapgādes sistēmu regulēšanas iestatījumu plānus.</p> <p>Izstrādāt priekšlikumus siltumapgādes sistēmu atjaunošanai, modernizācijai, pārbūvei un pasākumu plānus energoefektivitātes paaugstināšanai.</p> <p>Izstrādāt priekšlikumus siltumapgādes sistēmu un objektu siltuma zudumu un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Starptautisko un vietējo normatīvo aktu prasības siltumnīcefekta gāzu samazināšana.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Vides aizsardzības prasības sakarā ar klimata pārmaiņām.</p> <p>Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu plānu būtība, sastāvs, izstrādes un realizācijas principi.</p> <p>Siltumapgādes sistēmu un to mezglu energoefektivitātes paaugstināšanas risinājumu veidi un paņēmieni.</p> <p>Patērētāju, energoobjektu un inženiersistēmu siltuma zudumu samazināšanas tehniskie un organizatoriskie risinājumi.</p>	<p>Spēja izstrādāt priekšlikumus, tehniskos risinājumus un pasākumu plānus energoefektivitātes paaugstināšanai, lietojot siltumapgādes objektu un sistēmu tehniskos atzinumus, pārskatus un apsekošanas aktus.</p> <p>Spēja izstrādāt priekšlikumus siltumapgādes sistēmu un objektu siltuma zudumu un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai.</p>	6. LKI

**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.	Ievērot jomai saistošos normatīvos aktus un standartus.	<p>Izprast jomu regulējošo normatīvo aktu un standartu prasības.</p> <p>Izvēlēties darba uzdevuma izpildei atbilstošus normatīvos aktus un standartus.</p> <p>Ievērot un izmantot darba uzdevuma izpildei nepieciešamos regulējošos normatīvos aktus.</p> <p>Ievērot un izmantot jomai saistošos standartus darba uzdevuma izpildē.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Normatīvo tiesību aktu klasifikācija.</p> <p>Normatīvo aktu un standartu datu bāzes un informācijas resursi.</p> <p>Enerģētikas nozares un darba uzdevumu izpildei saistošo Latvijas, Eiropas Savienības un starptautisko normatīvo aktu un standartu darbības jomas un to prasības.</p>	<p>Spēja izprast un ievērot enerģētikas nozares un siltumapgādes jomai saistošo normatīvo aktu un standartu prasības un izvēlēties atbilstošus normatīvos aktus un standartus attiecīgā darba uzdevuma izpildei.</p> <p align="right">6. LKI</p>	
5.2.	Ievērot darba aizsardzības prasības.	<p>Ievērot darba aizsardzību reglamentējošo normatīvo aktu prasības uzdevumu izpildē.</p> <p>Izpildīt, organizēt un pārraudzīt darba aizsardzības pasākumus, veicot siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumus.</p> <p>Organizēt drošības signālu un zīmju izvietošanu atbilstoši veicamiem darbiem.</p> <p>Nodrošināt un uzraudzīt atbilstošu individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu.</p> <p>Izvērtēt darba vides riska faktoru ietekmi uz cilvēku veselību un drošību.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Iespējamās traumas un saslimšanas darbā ar siltumietaisēm, to sistēmām un iekārtām un iespējamie riski, veicot siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumus.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba aizsardzības un attiecīgās personāla apmācības un instruktāžas prasības reglamentējošie normatīvie akti.</p> <p>Specifiskās prasības, bīstamo situāciju preventīvo, reaģēšanas un likvidēšanas pasākumu plānu izpildes nodrošināšanas principi un darba aizsardzības organizēšanas īpatnības siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos un siltumapgādes jomā.</p> <p>Ergonomiskās darba vietas organizācijas principi un aprīkojums.</p>	<p>Spēja atbildīgi veikt un organizēt darba uzdevumu izpildi, ievērojot darba aizsardzības prasības un lietojot atbilstošus individuālas un kolektīvās aizsardzības līdzekļus, tehniskos līdzekļus, elektroiekārtas un drošus darba paņēmienus un darbu organizācijas principus.</p> <p align="right">6. LKI</p>	

			<p>Darba organizēšanas principi darbam ar smagumu, kravu un cilvēku celšanas iekārtām, mehānismiem un līdzekļiem un to tehniskā stāvokļa uzraudzības prasības.</p> <p>Drošības zīmes, signāli, to organizācijas prasības, principi un sistēmas.</p> <p>Individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidi un to praktiskais lietojums.</p> <p>Darba aizsardzības līdzekļu un drošības ierīču tehniskā stāvokļa un atbilstības pārbaudes metodes.</p> <p>Veselības pārbaūžu prasības un to veikšanas organizēšanas principi.</p>		
5.3.	Ievērot elektrodrošības prasības.	<p>Identificēt un analizēt iespējamus elektriskās strāvas izraisītos riskus profesionālo pienākumu veikšanā un nodrošināt nepieciešamos drošības pasākumus.</p> <p>Izpildīt, organizēt un pārraudzīt elektrodrošības prasību ievērošanu darbā ar siltumietaisēm, to sistēmām, mezgliem un iekārtām.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektriskās strāvas bīstamību ietekmējošie faktori un pasākumi bīstamās situācijās novēršanai.</p> <p>Prasības darbam ar elektroiekārtām un ierīcēm.</p>	Spēja atbildīgi veikt un organizēt darba uzdevumu izpildi, ievērojot elektrodrošības reglamentējošo normatīvo aktu prasības.	6. LKI
5.4.	Ievērot ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības.	<p>Nodrošināt un uzraudzīt atbilstošu ugunsdrošības noteikumu prasību ievērošanu darbā ar siltumenerģētiskām un siltumtehnikām iekārtām un sistēmām.</p> <p>Lietot ugunsdzēsības, ugunsdrošības un aizsardzības līdzekļus.</p> <p>Sniegt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Ugunsdzēsības un ugunsdrošības sistēmu plānošanas principi siltumenerģētisko objektu un siltumietaišu projektēšanā.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p>	<p>Spēja ievērot un nodrošināt atbilstošu ugunsdrošības un civilās aizsardzības noteikumu ievērošanu darba uzdevumu izpildē.</p> <p>Spēja rīkoties ārkārtas situācijās, nodrošinot atbilstoša rīcības plāna izpildi, un sniegt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā.</p>	6. LKI

		Rīkoties ārkārtas situācijās, nodrošinot atbilstoša rīcības plāna izpildi.	Ugunsdrošības un attiecīgās personāla apmācības un instruktāžas prasības reglamentējošie normatīvie akti.		
5.5.	Ievērot ķīmisko vielu transportēšanas, glabāšanas un izmantošanas prasības.	Izvēlēties ķīmisko vielu absorbentus atbilstoši to darbības principam un izmantošanas jomai. Nodrošināt un uzraudzīt atbilstošu un drošu darba organizācijas un darba paņēmieni izmantošanu darbā ar ķīmiskām vielām un to produktiem.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ķīmisko vielu un to absorbentu darbība un iespējamie riski. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ķīmisko vielu un to bīstamības pakāpes klasifikācija. Bīstamo ķīmisko vielu un ķīmisko produktu uzglabāšanas un izmantošanas noteikumi.	Spēja nodrošināt ķīmisko vielu un to absorbentu glabāšanu, pārvadāšanu un lietošanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām.	6. LKI
5.6.	Ievērot vides aizsardzības prasības.	Nodrošināt un uzraudzīt atkritumu apsaimniekošanu darba vietā, to šķirošanu, uzglabāšanu, pārvadāšanu un utilizāciju atbilstoši atkritumu veidam un vides aizsardzības prasībām un ievērojot atkritumu un energoresursu reciklēšanas principus. Izpildīt, organizēt un uzraudzīt vides aizsardzības prasību ievērošanu darbā ar siltumietaisēm, to sistēmām un iekārtām, un veicot siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumus. Analizēt un izmantot videi draudzīgas tehnoloģijas siltumapgādē un siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Atkritumu apsaimniekošanas, bīstamo un būvniecībā radušos atkritumu pārvadājumu, utilizācijas un uzskaites prasības un kārtība. Dabas resursu un to iegūšanas veidi, klimata pārmaiņas tendences un to normatīvais regulējums. Videi draudzīgas tehnoloģijas darbu organizācijā un izpildē. Izmešu un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas metodes un paņēmieni. Atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas siltumapgādes sistēmu montāžā un ekspluatācijā. Vides aizsardzības organizēšanas īpatnības siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos un siltumapgādes jomā.	Spēja izpildīt, organizēt un uzraudzīt vides aizsardzības prasību ievērošanu atkarībā no specializētām prasībām attiecīgam siltumapgādes sistēmas un siltumietaišu tehnoloģijas veidam un izmantot vides aizsardzības jomas prasības profesionālo pienākumu veikšanā. Spēja nodrošināt un uzraudzīt videi drošu atkritumu apsaimniekošanu darba vietā, to šķirošanu, uzglabāšanu, pārvadāšanu un utilizāciju atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecīgam atkritumu veidam un to reciklēšanas principiem.	6. LKI

5.7.	Sazināties valsts valodā un lietot divas svešvalodas profesionālā darbībā.	Sazināties un skaidrot savu viedokli valsts valodā mutvārdos un rakstiski, pildot profesionālās darbības pienākumus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Gramatikas un valodas funkcijas. Valodas stili un verbālās mijiedarbības veidi. Valodas un komunikācijas daudzveidība dažādos kontekstos. Svešvalodu verbālās mijiedarbības un valodas diapazona veidi. Valodas un komunikācijas daudzveidība darba pienākumu veikšanā un tehniskā kontekstā. Enerģētikas nozares, siltumapgādes jomas un termodinamisko procesu profesionālā terminoloģija valsts valodā un svešvalodās.	Spēja sazināties valsts valodā mutvārdos un rakstiski, izvēloties un izmantojot atbilstošu profesionālo terminoloģiju sava viedokļa skaidrošanai un personāla instruēšanai. Spēja sazināties tehniskā svešvalodā mutvārdos un rakstiski, lietojot profesionālo terminoloģiju, un lasīt, izprast un tulkot svešvalodās profesionālo, specializēto un tehnisko literatūru.	6. LKI
		Lietot siltumenerģētikas un siltumtehnikas profesionālo terminoloģiju valsts valodā.			
		Sazināties divās svešvalodās mutvārdos un rakstiski tehniskās valodas sarunvalodas līmenī.			
		Lasīt, izprast un tulkot tehnisko un specializēto profesionālo literatūru un standartus divās svešvalodās.			
5.8.	Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas.	Ievērot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Informācijas un ierīču drošības tehnoloģijas un vērtēšanas raksturlielumi, personas datu aizsardzības prasības. Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju un datu pārraides tīklu klasifikācija, to darbības principi, komponentes, tehnoloģijas, protokoli un standarti. Datorsistēmu uzbūve un principi to savietošanai ar siltumapgādes sistēmu automatizācijas ierīcēm un mehānismiem. Lietišķās dokumentācijas un prezentāciju izstrādes un noformēšanas principi.	Spēja ievērot informācijas tehnoloģiju drošības un personas darbu aizsardzības prasības profesionālo pienākumu izpildē. Spēja lietot informācijas resursus, sistēmas, datu bāzes, specializēto programnodrošinājumu un citas informācijas un komunikācijas tehnoloģijas siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumu izpildē.	6. LKI
		Lietot informācijas resursus, sistēmas, datu bāzes un programnodrošinājumu informācijas meklēšanai un apstrādei.			
		Lietot informācijas tehnoloģijas, to līdzekļus un specializēto programnodrošinājumu siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera pienākumu izpildē.			
		Izmantot bezvadu datu pārraides tehnoloģijas un monitoringa sistēmas siltumapgādes sistēmu un siltumietaišu ekspluatācijā, montāžā un izbūvē.			
		Izmantot koplietošanas lietojumprogrammas un sistēmas siltumapgādes sistēmu un to mezglu			

		projektēšanā, projektu saskaņošanā un realizācijā.			
5.9.	Ievērot darba tiesisko attiecību regulējumu.	<p>Izprast energouzņēmumu un to struktūrvienību un energoobjektu darbības principus un funkcijas atkarībā no energouzņēmuma uzbūves un darbības jomas specifikas.</p> <p>Ievērot darba devēja un darbinieka pienākumus un tiesības.</p> <p>Ievērot organizācijas iekšējo kārtību un profesionālos un vispārīgos ētikas principus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Uzņēmējdarbības veidi, formas un to darbības īpatnības siltumapgādē un siltumenerģētikā.</p> <p>Darba tiesisko attiecību normas, darba un atpūtas laika noteikšanas principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba samaksas veidi un veidošanas pamatprincipi, īpatnības atkarībā no energouzņēmuma darbības jomas un darbu izpildes specifikas siltumapgādē.</p> <p>Energoouzņēmuma struktūras un darba organizācijas principi un personāla atbildības līmeņi.</p> <p>Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera un padoto speciālistu pienākumu un funkciju sadalījums.</p>	Spēja izprast dažādu jomu energouzņēmumu specifiskos darbības principus, struktūru un funkcijas un ievērot darba tiesisko attiecību normas un profesionālās ētikas principus pienākumu veikšanā.	6. LKI
5.10.	Izmantot matemātiskās prasmes un dabaszinību mijiedarbības principus profesionālā darbībā.	<p>Lietot matemātisko un loģisko domāšanu profesionālo pienākumu izpildē.</p> <p>Lietot matemātiskās metodes un funkcijas inženiertehnisko aprēķinu veikšanā un darba rezultātu prezentēšanā.</p> <p>Izmantot dabaszinību likumus un teoriju siltumapgādes sistēmu projektēšanā un ekspluatācijā.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Loģiskās funkcijas un to izmantošanas veidi siltumenerģijas ražošanas tehnoloģiskos procesos un pienākumu izpildē.</p> <p>Matemātisko aprēķinu metodes un to lietošanas principi siltumtehnikos aprēķinos.</p> <p>Diferenciālie vienādojumi un integrālo funkciju aprēķina paņēmieni.</p> <p>Statistiskās varbūtības elementu noteikšanas un aprēķinu metodes.</p> <p>Vielu uzbūve un klasifikācija.</p> <p>Fizikālās un ķīmiskās parādības un procesi, to cēloņi un likumsakarības.</p>	Spēja lietot matemātisko un loģisko domāšanu, metodes un funkcijas, piemērot dabaszinību likumus darba uzdevumu izpildē.	6. LKI

			<p>Fizikālie lauki un to aprēķini atkarībā no slēguma veida.</p> <p>Ķermeņu kustības un inerces modelēšanas principi spēku iedarbībā.</p> <p>Siltumtehnikie, termodinamiskie un hidrodinamiskie procesi un aprēķinu metodes.</p>		
5.11.	Izmantot sociālās un pilsoniskās prasmes.	<p>Darboties komandā, komunicēt ar pakļautībā esošiem darbiniekiem, risināt operatīvas konfliktsituācijas un rast kompromisa risinājumus.</p> <p>Izprast klientu vajadzības un intereses, ievērojot labas prakses principus un veidojot labvēlīgu pamatni ilgtermiņa sadarbībai.</p> <p>Efektīvi komunicēt multikulturālā vidē, sadarbojoties ar dažāda līmeņa speciālistiem un komunicējot ar enerģētikas nozares procesos iesaistītām personām.</p> <p>Pilnveidot savas sociālās un pilsoniskās prasmes atkarībā no profesionālās darbības jomas siltumapgādē un profesionālo pienākumu specifikas.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Sabiedrības sociālā un politiskā struktūra.</p> <p>Enerģētikas nozares procesos iesaistītās personas.</p> <p>Cilvēktiesības un civiltiesiskās normas.</p> <p>Lietišķā komunikācija, dažādu paaudžu sociālā un informācijas aprites vide.</p> <p>Konfliktu risināšanas pamatprincipi un stresa pārvaldības metodes.</p>	Spēja izmantot sociālās un pilsoniskās prasmes, veicot lietišķo un profesionālo komunikāciju darba vidē un pilsoniskās situācijās.	6. LKI
5.12.	Pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.	<p>Kritiski izvērtēt savu profesionālo pieredzi, prasmju un zināšanu atbilstību profesionālo pienākumu veikšanas uzdevumiem.</p> <p>Pilnveidot savas profesionālās kompetences līdz ar jaunu tehnoloģiju parādīšanos un profesionālo pienākumu un nozares normatīvo aktu prasību izmaiņām.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Mācīšanās stratēģijas un mācību plānošana.</p> <p>Pašvērtējuma principi un mehānismi.</p> <p>Profesionālās pilnveides un izaugsmes nozīme.</p>	Spēja plānot, pieņemt lēmumus un uzņemties atbildību par savu profesionālo izaugsmi un profesionālo prasmju un zināšanu attīstības veidiem un virzieniem.	6. 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 Vītoliņš - 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	<i>15.08.2012.</i>