

Elektrisko iekārtu speciālists **PROFESIJAS STANDARTS**

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
<i>Elektrisko iekārtu speciālists</i>	Ceturtais (4.) profesionālās kvalifikācijas līmenis (4.PKL) (atbilst piektajam (5.) Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (5.LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav.	
Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Nav.	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
<p>Elektrisko iekārtu speciālists komplektē, montē un apkalpo zemsprieguma un augstsprieguma elektriskās iekārtas, uzstāda tās un veic ekspluatācijas darbus, kā arī piedalās elektroietaišu projektu izstrādē elektroinženiera vadībā.</p> <p>Elektrisko iekārtu speciālists strādā elektroenerģijas ražošanas, pārvades un sadales uzņēmumos, rūpniecības, lauksaimniecības, komunālos, transporta uzņēmumos, elektroiekārtu ražošanas un pārstrādes uzņēmumos, kā arī klientu apkalpošanas sfērā. Plāno, organizē, vada un pārbauda citu nodarbināto darbu.</p> <p>Elektrisko iekārtu speciālista pienākumi un uzdevumi:</p> <p>3.1. Nepieciešamo pārbaužu, mērījumu veikšanas un regulēšanas darbu vadīšana, kontrolēšana un izpilde:</p> <ul style="list-style-type: none">– kontrolēt elektroenerģijas ražošanas, pārvades, sadales un patēriņa procesus;– analizēt līdzstrāvas un maiņstrāvas elektriskās ķēdes;– sagatavot tehnisko dokumentāciju pēc izvēlētās pārbaudes metodes;– veikt mērījumus ar elektriskās aparatūras pārbaudes un ieregulēšanas iekārtām un mērinstrumentiem;– vadīt un veikt elektrisko iekārtu un sistēmu ieregulēšanu un diagnostiku;– apkopot un analizēt pārbaužu un mērījumu rezultātus. <p>3.2. Ekspluatācijā esošo ražotņu elektrisko iekārtu apkalpošanas darbu organizēšana:</p> <ul style="list-style-type: none">– apkalpot elektriskās iekārtas dažādu ražotņu tehnoloģiskos procesos;– uzraudzīt tehnoloģiskajā procesā elektriskās mašīnas, to automatizētās piedziņas;– programmēt un/vai iestatīt vadības kontrolierus tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai;– aprēķināt un/vai izvēlēties gaismekļus, nodrošinot nepieciešamo apgaismojuma līmeni;– lietot elektrisko iekārtu projektēšanas, ekspluatācijas, tehniskās apkopes dokumentāciju un elektroenerģētikas nozares normatīvos dokumentus;– vadīt elektrisko iekārtu ekspluatāciju un tehnisko apkopi;	

- lietot jaunākās tehnoloģijas, iekārtas un mērinstrumentus elektrisko iekārtu ekspluatācijas procesā;
- sagatavot un noformēt elektrisko iekārtu apkalpošanas un remonta darbu izpildei visu nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.

3.3. Elektrisko tīklu izbūves un apkalpošanas darbu vadīšana:

- analizēt elektriskās slodzes un elektroenerģijas kvalitātes rādītājus;
- aprēķināt zemsprieguma elektriskā tīkla tehniskos parametrus;
- novērtēt un aprēķināt vidsprieguma un augstsprieguma tīklu galvenos tehniskos parametrus;
- analizēt vidsprieguma un augstsprieguma tīkla galvenos darba režīmus;
- izvēlēties apakšstacijas galvenās elektriskās iekārtas;
- izvēlēties piemērotāko elektrisko tīklu aizsardzības veidu.
- izvēlēties elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas veidus;
- uzstādīt elektrisko iekārtu, izmantojot atbilstošus instrumentus, mehānismus, aprīkojumu un mērinstrumentus;
- vadīt elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas darbus.

3.4. Piedalīšanās dažāda sprieguma elektrisko iekārtu uzstādīšanas vai rekonstrukcijas projektu izstrādāšanā:

- lietot datorprogrammas elektriskajos aprēķinos, rasējumu vizualizācijā un prezentāciju veidošanā;
- sagatavot elektrisko iekārtu projektēšanai nepieciešamos sākotnējos datus;
- lietot ārējā un iekšējā apgaismojuma automatizētas projektēšanas programmas;
- aprēķināt galveno elektrisko iekārtu nepieciešamos tehniskos un ekonomiskos rādītājus;
- izvēlēties Latvijas tirgū piedāvātos elektroiekārtas un materiālus;
- novērtēt elektrisko iekārtu izgatavošanas un pārbaudes tehnoloģijas.

4. Vispārējās zināšanas un kompetences:

- lietot valsts valodu un vismaz divas svešvalodas;
- ievērot jomas saistošos standartus un ētikas normas, organizācijas ētiku un iekšējās kārtības noteikumus;
- ievērot darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības, un civilās aizsardzības prasības;
- ievērot elektrodrošības un ugunsdrošības normatīvo aktu prasības;
- veikt fizikālo lielumu aprēķinus;
- lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju darba uzdevumu izpildē;
- pilnveidot profesionālo kvalifikāciju un iesaistīties pētniecības procesos profesionālās darbības jomā.

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.	Nepieciešamo pārbaužu, mērījumu veikšanas un regulēšanas darbu vadīšana, kontrolēšana un izpilde				
4.1.1.	Kontrolēt elektroenerģijas ražošanas, pārvades, sadales un patēriņa procesus.	Klasificēt elektroenerģijas ražošanas, pārvades, sadales un patēriņa procesus. Kontrolēt un novērtēt elektrisko iekārtu darba režīmu, veikt pasākumus avārijas režīmu novēršanai.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Elektroenerģētikas nozare, tās pamatjautājumi un vieta tautsaimniecībā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Elektroenerģijas pārvade, sadale un patērētāji.	Spēja kritiski vērtēt un risināt elektroenerģijas ražošanas, pārvades un lietošanas pamatproblēmas, skaidri un precīzi apkopot un skaidrot iegūto informāciju.	5. LKI
4.1.2.	Analizēt līdzstrāvas un maiņstrāvas elektriskās ķēdes.	Attēlot sinusoidālas strāvas un spriegumus kompleksā plaknē vektoru diagrammu veidā. Novērtēt darba režīmu pēc pieejamajām shēmām. Aprēķināt virknes, paralēlo un jaukto slēgumu shēmas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektriskā un magnētiskā lauka raksturojošie lielumi. Elektriskā lauka īpašību nozīme. <u>Lietošanas līmenī:</u> Virknes, paralēlo un jaukto slēgumu shēmas. Līdzstrāvas un maiņstrāvas elektriskās ķēdes.	Spēja saslēgt līdzstrāvas un maiņstrāvas ķēdes. Spēja noteikt un novērst kļūdu elektriskajos mērījumos.	5. LKI
4.1.3.	Sagatavot tehnisko dokumentāciju pēc izvēlētās pārbaudes metodes.	Identificēt elektrisko iekārtu pārbaudes pamatparametrus. Pārbaudīt tehnoloģiskā risinājuma sastāvdaļu saderību. Kontrolēt elektriskās iekārtas/sistēmas pārbaudes un ieregulēšanas gaitu.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Elektrisko iekārtu pārbaudes procesa pamatprasības un izpratne par to nozīmi. <u>Izpratnes līmenī:</u>	Spēja veikt mērījumus, aizpildīt un analizēt tehnisko dokumentāciju elektrisko iekārtu pārbaudēm, mērījumu un ieregulēšanas darbiem, ievērojot elektrotehnikas nozares normatīvo dokumentu prasības.	5. LKI

		Sagatavot tehnisko dokumentāciju rezultātu atspoguļošanai.	Elektrisko iekārtu/sistēmu darbības pamatprincipi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko iekārtu/sistēmu pārbaudes posmi, rezultātu atspoguļošanas veidi un to izvērtēšana.		
4.1.4.	Veikt mērījumus ar elektriskās aparatūras pārbaudes un ieregulēšanas iekārtām un mērinstrumentiem.	Izvēlēties tehniskajām prasībām atbilstošus mēraparātus elektrisko mērījumu veikšanai. Izvēlēties atbilstošus fizikālo lielumu mēraparātus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Elektriskās aparatūras pārbaudes iekārtas, aprīkojums un instrumenti.	Spēja izvēlēties pareizo pārbaudes iekārtu, aprīkojumu un instrumentus elektrisko iekārtu darbības pārbaudei un ieregulēšanai, ievērojot iekārtu darbības pamatprincipus. Spēja novērtēt mērījumu kļūdas un to rašanās iemeslus.	5. LKI
4.1.5.	Vadīt un veikt elektrisko iekārtu un sistēmu ieregulēšanu un diagnostiku.	Ieregulēt un pārbaudīt atsevišķu elektroiekārtu parametrus. Vadīt un veikt elektrisko iekārtu un sistēmu ieregulēšanu un pārbaudi.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko iekārtu un sistēmu pārbaudi un ieregulēšanu darbu galvenie veidi un kontroles parametri.	Spēja vadīt un veikt elektrisko iekārtu un sistēmu ieregulēšanu un pārbaudi, atbilstoši noteiktām prasībām.	5. LKI
4.1.6.	Apkopot un analizēt pārbaudi un mērījumu rezultātus.	Veikt mērījumu rezultātu detalizētu un precīzu pierakstu. Lietot specializētās pārbaudi un mērījumu veikšanas datorprogrammas. Apkopot un analizēt mērījumu rezultātus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Elektriskie un neelektriskie lielumi, mērīšanas iekārtas un aparatūra. Rezultātu pieraksti un to analīze, tai skaitā, izmantojot datorprogrammas.	Spēja apkopot elektrisko un neelektrisko lielumu un parametru mērījumu rezultātus. Spēja analizēt rezultātus atbilstoši tehniskās dokumentācijas prasībām.	5. LKI
4.2.	Ekspluatācijā esošo ražotņu elektrisko iekārtu apkalpošanas darbu organizēšana				
4.2.1.	Apkalpot elektriskās iekārtas dažādu	Pārbaudīt elektroiekārtu darbību slodzes un citos iespējamajos režīmos.	<u>Priekšstata līmenī:</u>	Spēja klasificēt fizikālās parādības tehnoloģiskā procesā un elektroietaišu darbībā.	5. LKI

	ražotņu tehnoloģiskos procesos.	Aprēķināt elektroiekārtu izvēlei nepieciešamos pamatlielumus.	Elektrisko aparātu uzbūve, to tehniskie parametri, izvēles principi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Elektroiekārtu uzbūves un darbības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektroiekārtu izvēlei nepieciešamie pamatlielumi un to aprēķini.	Spēja izvēlēties mehānismu darbināšanai labāko elektropiedziņas variantu.	
4.2.2.	Uzraudzīt tehnoloģiskā procesa elektriskās mašīnas, to automatizētās piedziņas.	Veikt elektrisko mašīnu palaišanas un apturēšanas procesus normālā režīmā. Pārbaudīt elektrisko mašīnu darbību ārkārtas situācijās.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrisko mašīnu klasifikācija, uzbūve, darbība, pielietojums, dzinēju īpašības un regulēšanas principi. Elektrisko mašīnu darba režīmi. Līdzstrāvas kolektoru, asinhronās un sinhronās elektriskās mašīnas uzbūve un elektriskie parametri. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko mašīnu montāža un ekspluatācijas pamatprasības.	Spēja klasificēt elektriskās mašīnas, kritiski domāt un risināt elektrisko mašīnu ekspluatācijas problēmas Spēja veikt elektrisko mašīnu palaišanas un apturēšanas procesus.	5. LKI
4.2.3.	Programmēt un/vai iestatīt vadības kontrolierus tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai.	Izveidot programmu ar loģisko elementu palīdzību. Programmēt un pārbaudīt vienkāršotu programmējamo vadības kontrolieri.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Programmējamo kontrolieru pielietošanas pamatprincipi. Dzinēju vadības vaļējās un slēgtās sistēmas.	Spēja programmēt un/vai iestatīt vadības kontrolierus tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai. Spēja izveidot programmu ar loģisko elementu palīdzību.	5. LKI

			<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Programmējamā kontroliera saslēgšana ar elektromagnētisko kontaktoru un frekvenču pārveidotāju.</p>		
4.2.4.	Aprēķināt un/vai izvēlēties gaismekļus, nodrošinot nepieciešamo apgaismojuma līmeni.	<p>Aprēķināt nepieciešamos apgaismojuma fizikālos lielumus.</p> <p>Izvēlēties un pārbaudīt apgaismojumu atbilstoši apgaismojuma normatīviem.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Gaismekļu uzbūve, ieslēgšanas shēmas.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Apgaismes veidi un sistēmas.</p>	<p>Spēja aprēķināt un izveidot telpu gaismekļu izvietojuma plānu.</p> <p>Spēja izvēlēties piemērotāko gaismekli un/vai aparatūru.</p>	5. LKI
4.2.5.	Lietot elektrisko iekārtu projektēšanas, ekspluatācijas, tehniskās apkopes dokumentāciju un elektroenerģētikas nozares normatīvos dokumentus.	<p>Lietot tehniskos standartus elektrisko iekārtu ekspluatācijā un apkopē.</p> <p>Izmantot tehnisko dokumentāciju, izprast to veidošanas principus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Nozares standarti, elektrisko iekārtu pamatstandarti.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektrisko iekārtu apkopes viedi, to pielietošana.</p>	<p>Spēja lasīt un izprast tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Spēja veikt elektrisko iekārtu tehniskās dokumentācijas aizpildi, uzturēšanu un analīzi.</p>	5. LKI
4.2.6.	Vadīt elektrisko iekārtu ekspluatāciju un tehnisko apkopi.	<p>Izvērtēt un analizēt elektrisko iekārtu tehniskās apkopes nepieciešamību.</p> <p>Vadīt un kontrolēt elektrisko iekārtu ekspluatācijas procesu.</p> <p>Ievērot un uzraudzīt elektrisko iekārtu apkopes periodiskumu.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektrisko iekārtu ekspluatācijas standarti un ar tiem saistītās prasības.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektrisko iekārtu ekspluatācijas un apkopes darbi.</p> <p>Elektrisko iekārtu apkopes darbu periodiskums, laika un darba plānošana.</p>	<p>Spēja organizēt un kontrolēt elektrisko iekārtu ekspluatācijas procesu, ievērojot instrukcijas un darba aizsardzības prasības.</p>	5. LKI

4.2.7.	Lietot elektrisko iekārtu ekspluatācijas procesā jaunākās tehnoloģijas, iekārtas un mērinstrumentus.	Novērtēt elektrisko iekārtu tehnisko stāvokli. Sagatavot un noformēt tehnisko dokumentāciju elektrisko iekārtu apkalpošanai un remontam. Analizēt elektrisko iekārtu stāvokli un bojājumus, noteikt remontu apjomus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrisko iekārtu bojājumu veidi un iemesli, elektrisko iekārtu darbības kļūdu veidi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko iekārtu biežākie bojājumu veidi. Bojāto elektrisko iekārtu tehniskās dokumentācijas aizpildīšana, defektēšana un/vai atjaunošanas remonta grafika sastādīšana.	Spēja kopā ar pieredzējušiem kolēģiem prognozēt elektrisko iekārtu bojājumus. Spēja sagatavot un aizpildīt nepieciešamo dokumentāciju pārbaužu un remontu veikšanai.	5. LKI
4.2.8.	Sagatavot un noformēt elektrisko iekārtu apkalpošanas un remonta darbu izpildei visu nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.	Ievērot elektroietaišu tehniskās ekspluatācijas prasības. Ievērot darba aizsardzības prasības, veicot tiešos darba pienākumus un organizējot brigādes darbu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrisko iekārtu tehniskās ekspluatācijas pamatprasības, elektrotehnikas nozares normatīvo dokumentu prasības ugunsdrošības, darba un vides aizsardzībā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Instrukcijas un normatīvie dokumenti. Elektrisko iekārtu apkalpošanas darbu vadīšana, ievērojot ugunsdrošības, darba un vides aizsardzības noteikumus.	Spēja ievērot ugunsdrošības, darba un vides aizsardzības noteikumus, veicot elektrisko iekārtu apkopes darbus. Spēja ievērot ugunsdrošības, darba un vides aizsardzības noteikumus, organizējot, vadot un uzraugot elektrisko iekārtu apkopes darbus.	5. LKI
4.3.	Elektrisko tīklu izbūves un apkalpošanas darbu organizēšana un vadīšana				
4.3.1.	Analizēt elektriskās slodzes un elektroenerģijas kvalitātes rādītājus.	Noteikt, dokumentēt patērētāju elektriskās slodzes.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektriskās slodzes galvenie parametri.	Spēja novērtēt elektrisko, ieskaitot viedo tīklu elementu, nepieciešamību un nozīmi, kā arī elektroenerģijas patēriņu lietotājiem, energobilanci,	5. LKI

		<p>Analizēt elektroapgādes rezervēšanas nepieciešamību, kvalitātes un drošuma rādītājus.</p> <p>Aprēķināt komunālo, rūpniecības un lauksaimniecības uzņēmumu elektroapgādes elektrisko slodzi.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektrotīkla pārsprieguma aizsardzība, zemēšana, zibensaizsardzības veidi.</p>	veicot elektroapgādes variantu salīdzināšanu.	
4.3.2.	Aprēķināt zemsprieguma elektriskā tīkla tehniskos parametrus.	<p>Izvēlēties zemsprieguma elektriskā tīkla iekārtas un elementus.</p> <p>Aprēķināt jebkuras sarežģītības zemsprieguma elektrisko tīklu ar mainīgiem šķērsriezumiem.</p> <p>Novērtēt aprēķinātā tīkla kvalitātes un drošuma rādītājus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Zemsprieguma elektroapgādes tīkla izbūves principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Zemsprieguma elektriskā tīkla un tā aizsardzības iekārtu aprēķina metodes.</p>	Spēja aprēķināt zemsprieguma elektriskā tīkla tehniskos parametrus atbilstoši normatīvajiem aktiem un tehniskās dokumentācijas prasībām.	5. LKI
4.3.3.	Novērtēt un aprēķināt vīdsprieguma un augstsprieguma tīklu galvenos tehniskos parametrus.	<p>Izvēlēties elektrisko tīklu aizsardzības iekārtu parametrus.</p> <p>Aprēķināt sazarotu elektrisko tīklu ar mainīgu posmu šķērsriezumu.</p> <p>Novērtēt aprēķinātā tīkla kvalitātes un drošuma rādītājus.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Elektrotīkla izbūve un darba režīmi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Maksimālās slodzes, izmantošanas laiks un maksimālā zuduma nozīme.</p> <p>Aprēķinu metodikas pielietošana atšķirīgās situācijās.</p>	Spēja aprēķināt transformatoru un līniju raksturojošos galvenos parametrus, sprieguma un jaudas zudumus, kā arī analizēt jaunu elektrotīklu topogrāfiskās shēmas.	5. LKI
4.3.4.	Analizēt vīdsprieguma un augstsprieguma tīkla galvenos darba režīmus.	<p>Atpazīt elektrisko tīklu iedalījumu.</p> <p>Noteikt elektrisko tīklu aizvietošanas parametrus, tai skaitā tīkla neitrāles darba režīmus.</p> <p>Novērtēt elektrotīklu un to elementu ietekmi uz darba režīmiem.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Sprieguma regulēšanas pamatprincipi un apakšstaciju nozīme elektrisko tīklu normāla darba nodrošināšanai.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p>	Spēja analizēt vīdsprieguma un augstsprieguma tīklu galvenos darba režīmus atbilstoši noteiktajai kārtībai.	5. LKI

			Sprieguma regulēšanas principi, tās nepieciešamība elektriskajos tīklos.		
4.3.5.	Izvēlēties apakšstacijas galvenās elektriskās iekārtas.	<p>Izvēlēties transformatoru apakšstaciju un sadales punktu konstruktīvo izpildījumu.</p> <p>Analizēt apakšstacijas galvenās shēmas, to tehniskos un drošuma rādītājus, elektrisko iekārtu pielietojumu.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Elektriskās sistēmas struktūra, apakšstaciju nozīme un uzdevumi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Apakšstacijas iekārtu izvēle un to galvenie raksturlielumi.</p> <p>Galveno parametru aprēķinu metodika primāro elektroiekārtu izvēlē.</p>	Spēja veikt transformatoru (arī >1MVA) jaudas un dzesēšanas izvēli, jaudas slēdžu, atdalītāju, strāvmaiņu un spriegummaiņu izvēli.	5. LKI
4.3.6.	Izvēlēties piemērotāko elektrisko tīklu aizsardzības veidu.	<p>Izvēlēties galvenos raksturlielumus maksimālstrāvai, īsslēguma strāvas aizsardzībai, distantaizsardzībai.</p> <p>Noteikt piemērotāko elektrisko tīklu aizsardzības veidu, kas izpilda nepieciešamās selektivitātes prasības.</p> <p>Sastādīt ekvivalento shēmu energosistēmai.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Diferenciālā un distancaizsardzība.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektriskās sistēmas relejaizsardzības un automātikas izpildījums.</p> <p>Elektrotīklu relejaizsardzības iekārtu darbības principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Galveno parametru aprēķinu metodika iestatījumu izvēlē.</p> <p>Elektriskās sistēmas relejaizsardzības un automātikas uzdevumi, to uzstādīšanas nepieciešamība atbilstoši tīkla konfigurācijai.</p>	Spēja izvēlēties piemērotāko elektrisko tīklu aizsardzības veidu atbilstoši tīkla konfigurācijai.	5. LKI

4.3.7.	Izvēlēties elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas veidus.	Prast sagatavot elektrisko iekārtu uzstādīšanas vietu. Precīzi lasīt tehnisko dokumentāciju.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko iekārtu darbības principu analīze un saistošo risku novērtēšana.	Spēja izvēlēties elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas tehnoloģiskos procesus, atbilstoši ražotāja noteiktām prasībām, ievērojot elektrotehnikas nozares standartus un noteikumus.	5. LKI
4.3.8.	Uzstādīt elektrisko iekārtu, izmantojot atbilstošus instrumentus, mehānismus, aprīkojumu un mērinstrumentus.	Identificēt tehnoloģiskā risinājuma atsevišķās sastāvdaļas. Novērtēt tehnoloģiskā risinājuma sastāvdaļu saderību. Sagatavot izvēlēta tehnoloģiskā procesa pārskatu. Apkopot datus izvēlēta tehnoloģiskā procesa ekonomiskajam novērtējumam.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas tehnoloģiskā procesa pamatprasības. <u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrisko iekārtu atbilstība normatīvajai dokumentācijai. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas procesa posmus atbilstošā kārtībā, piemērojot zināšanas par iekārtu darbības principiem, galvenajiem parametriem.	Spēja uzstādīt elektriskās iekārtas, atbilstoši klienta vēlmēm, ievērojot tehniskās dokumentācijas prasības.	5. LKI
4.3.9.	Vadīt elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas darbus.	Ievērot tehniskā projekta un atbilstošā tehnoloģiskā procesa prasības. Sistemātiski pārraudzīt darbu gaitu, identificējot vājās vietas un draudus darbu grafika izpildē. Reģistrēt un laicīgi novērst neatbilstības darbu grafika izpildē.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Projektu sagatavošanas un realizācijas izpildes pamatprincipi, saikne starp infrastruktūras elementiem un to ietekmi uz projekta realizāciju. <u>Izpratnes līmenī:</u> Latvijas būvnormatīvu ievērošana elektroenerģētikas nozarē.	Spēja izstrādāt, vadīt un uzraudzīt elektrisko iekārtu uzstādīšanas, montāžas un demontāžas darbus. Spēja izvērtēt darba procesa posmu secību, to realizācijas efektivitāti.	5. LKI

			<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektrisko iekārtu ekspluatācijas un izbūves etapi.</p> <p>Lietojamo mehānismu un aprīkojuma galvenie parametri.</p>		
4.4.	Piedalīšanās dažāda sprieguma elektrisko iekārtu uzstādīšanas vai rekonstrukcijas projektu izstrādāšanā				
4.4.1.	Lietot datorprogrammas elektriskajos aprēķinos, rasējumu vizualizācijā un prezentāciju veidošanā.	<p>Mērķtiecīgi apstrādāt informāciju, lietojot aprēķinu datorprogrammas.</p> <p>Apstrādāt informāciju, lietojot dokumentācijas noformēšanas datorprogrammas un grafiskos redaktorus.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Datorprogrammas elektriskajos aprēķinos, to novērtēšana un pielietošanas iespējas projektu izstrādē.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Grafisko redaktoru nozīme projektu izstrādē un realizācijā.</p>	<p>Spēja veikt iegūto datu analīzi, izmantojot datu filtrēšanu un atlasīšanu pēc specifiskiem kritērijiem.</p> <p>Spēja veikt aprēķinus, izmantojot formulas un funkcijas tabulu.</p> <p>Spēja izveidot plūsmu un organizāciju diagrammas.</p>	5. LKI
4.4.2.	Sagatavot elektrisko iekārtu projektēšanai nepieciešamos sākotnējos datus.	<p>Veikt projektējamās apgaismes datormodelēšanu.</p> <p>Veikt apgaismojuma aplēsi, objekta 3D vizualizāciju un iegūto rezultātu analīzi.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Datorizētās projektēšanas sistēmas un to iespējas elektroapgādes un apgaismes projektu izstrādē un realizācijā.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Ārējā un iekšējā apgaismojuma automatizētā projektēšana, objektu 3D vizualizācija un apgaismojuma līmeņa aprēķini.</p>	Spēja veikt ārējā un iekšējā apgaismojuma automatizēto projektēšanu, objektu 3D vizualizāciju un apgaismojuma līmeņa aprēķinus.	5. LKI
4.4.3.	Lietot ārējā un iekštelpu apgaismojuma automatizētas	Izstrādāt un veidot vispārējas funkcionālas specifikācijas un cenu sarakstus.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektrotehnikas nozares regulējošos normatīvie akti, standarti.</p>	Spēja identificēt labākos projektēšanas risinājumu piedāvājumus un pakalpojumu sniedzējus, novērtēt, pamatot un ieteikt piemērotāko.	5. LKI

	projektēšanas programmas.	<p>Apkopot un sakārtot sākotnējos datus tālākam darbam atbilstoši esošajiem standartiem.</p> <p>Noformēt sākotnējos datus viegli uztveramā veidā (prezentācija, izdrukas materiāli).</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Datora un biroja tehniku lietojumprogrammatūras (teksta, attēlu apstrāde, izklājlapas, prezentācijas, datu bāzes, tīmekļa un e-pasta pārlūkprogrammas, grafiskie redaktori).</p> <p>Modelēšanas un vajadzību analīzes paņēmieni projektēšanas darbos, risinājumu izstrādes metode.</p>		
4.4.4.	Aprēķināt galveno elektrisko iekārtu nepieciešamos tehniskos un ekonomiskos rādītājus.	<p>Izmantot zināšanas par jaunākajām un nākotnes tehnoloģijām elektroenerģētikas nozarē.</p> <p>Ieteikt labākos elektrotehnisko izstrādājumu vai elektroiekārtu piedāvājumus.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Nākotnes tehnoloģijas un to pielietojums.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektroenerģētikas nozares atbilstošie informācijas avoti (žurnāli, konferences raksti un pasākumi, informatīvie biļeteni, vadošo speciālistu viedokļi, tiešsaistes forumu prezentācijas utt.).</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Elektroenerģētikas preču un komponentu katalogi.</p>	<p>Spēja identificēt labākos izstrādājumus vai iekārtu piedāvājumus, novērtēt, pamatot un ieteikt piemērotākos.</p> <p>Spēja atrast un strukturēt elektroenerģētikas nozarei atbilstošos informācijas avotus (žurnālus, konferences rakstus un pasākumus, informatīvos biļetenus, vadošo speciālistu viedokļus, tiešsaistes forumu prezentācijas utt.).</p> <p>Spēja orientēties informācijas plūsmā, pielietot nozares preču un komponentu katalogus.</p>	5. LKI
4.4.5.	Izvēlēties Latvijas tirgū piedāvātās elektroiekārtas un materiālus.	<p>Lietot formulas un tehniskos datus, parametrus atbilstošu elektrisko iekārtu izvēlē.</p> <p>Izvēlēties, atlasīt elektriskās iekārtas atbilstoši tehniskās dokumentācijas prasībām.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Ierīces/komponenšu parametri to daudzveidība, ierīces efektivitāte.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p>	<p>Spēja izvēlēties Latvijas tirgū piedāvātās elektroiekārtas un materiālus atbilstoši tehnisko dokumentāciju prasībām.</p>	5. LKI

			Elektrisko iekārtu galvenie parametri, komponentu un iekārtu ekonomiskie un tehniskie rādītāji to efektīvākai izmantošanai.		
4.4.6.	Novērtēt elektrisko iekārtu izgatavošanas un pārbaudes tehnoloģijas.	<p>Izvēlēties efektīvāko tehnoloģiju konkrētām risinājumiem.</p> <p>Identificēt un izstrādāt tehnoloģiskā procesa atsevišķus posmus.</p> <p>Vadīt un piedalīties tehnoloģiskā procesa instrukciju izstrādē.</p> <p>Sagatavot datus izvēlēto tehnoloģisko risinājumu variantu ekonomiskajam novērtējumam.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Elektrisko iekārtu izstrādāšanas procesa tehnoloģiskā secība un pārbaudes veikšanas process.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Iekārtu un komponentu izgatavošanas procesa posmi un izgatavošanas gaita.</p> <p>Tehnoloģisko instrukciju izstrāde un ekonomiskie aprēķini.</p>	Spēja izstrādāt izbūves un pārbaudes secību konkrētajai elektriskajai iekārtai vai elektriskajam tīklam atbilstoši ekonomiskajam, drošuma un drošības novērtējumam.	5. 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.	Lietot valsts valodu un vismaz divas svešvalodas.	<p>Lietot valsts valodu saziņā un profesionālajā vidē, ievērot latviešu literārās valodas normas lietišķajā un darījumu stilā.</p> <p>Lietišķi diskutēt ar kolēģiem un vadību par praktiskiem jautājumiem un risinājumiem profesionālās darbības jomā.</p> <p>Argumentēti pamatot savu viedokli.</p> <p>Lietot svešvalodu mutvārdu un rakstu formā.</p> <p>Lietot profesionālo terminoloģiju latviešu valodā un vismaz divās svešvalodās.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Valodas un komunikācijas daudzveidība dažādos kontekstos.</p> <p>Zinātniskais u.c. valodas stili.</p> <p>Verbālā, neverbālā saziņa un saskarsmes kultūra.</p> <p>Rakstu valodas kultūra.</p> <p>Starpkultūru komunikācija multikulturālā vidē.</p> <p>Svešvalodas literārā forma.</p> <p>Profesionālā terminoloģija valsts valodā un svešvalodā.</p>	<p>Spēja loģiski argumentēt, diskutēt, prezentēt savu nostāju, paust viedokli un iegūt nepieciešamo informāciju komunikācijā ar klientiem un kolēģiem gan mutiski, gan rakstiski, nodrošinot korektas, mērķauditorijai atbilstīgas, saprotamas un literārās valodas normām atbilstošas informācijas sniegšanu valsts valodā.</p> <p>Spēja lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.</p> <p>Spēja lietot svešvalodu dažādās dzīves situācijās atbilstoši saziņas partnerim un saziņas mērķim.</p>	5. LKI
5.2.	Ievērot jomas saistošos standartus un ētikas normas, organizācijas ētiku un iekšējās kārtības noteikumus.	<p>Veikt darba pienākumus atbilstoši vispārējās un profesionālās ētikas pamatprincipiem.</p> <p>Orientēties un pielietot problēmu risināšanai un darba veikšanai nepieciešamos reglamentētos normatīvos aktus, standartus un ētikas normas.</p> <p>Uzņemties atbildību par sava un kolektīvā darba izpildes kvantitāti un kvalitāti.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Tiesību pamati.</p> <p>Eiropas Savienības tiesības.</p> <p>Stratēģiskā vadība.</p> <p>Vadība un darba koordinācija.</p> <p>Konflikti, to cēloņi un risinājumi.</p> <p>Cilvēku psiholoģiskie tipi.</p>	<p>Spēja ievērot vispārējās un profesionālās ētikas normas amata pienākumu veikšanā, darbu plānošanā un organizēšanā.</p> <p>Spēja stādāt individuāli un komandā, ievērojot vispārējās un profesionālās ētikas principus.</p>	5. LKI

		<p>Izvērtēt savu un citu pakļautībā esošo izpildītāju darbu.</p> <p>Strādāt individuāli un komandā.</p> <p>Būt lojālam pret darba devēju, kolēģiem, sadarbības partneriem un klientiem.</p> <p>Racionāli plānot laiku.</p> <p>Atbildēt par sava darba rezultātu.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba vides organizācijas process un vadīšana.</p> <p>Darbs komandā.</p> <p>Profesionālās un vispārējās ētikas principi.</p> <p>Pozitīvas saskarsmes pamatprincipi.</p> <p>Laika plānošanas paņēmieni.</p> <p>Pašorganizācija darba procesā.</p> <p>Dokumentu noformēšanas prasības.</p>		
5.3.	<p>Ievērot darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības, un civilās aizsardzības prasības.</p>	<p>Ievērot darba kārtības noteikumus un iekšējos normatīvos aktus.</p> <p>Ievērot darbinieka pienākumus un tiesības uzņēmuma darbības kopējo mērķu sasniegšanā.</p> <p>Identificēt iespējamus darba vides riskus.</p> <p>Organizēt darba vietu atbilstoši darba aizsardzības prasībām un ietekmi uz veselību.</p> <p>Saudzēt vidi.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u></p> <p>Darba tiesiskās attiecības.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Darba devēja un darbinieka tiesības, pienākumi un atbildība.</p> <p>Sociālā dialoga līmeņi un veidošanas pamatprincipi.</p> <p>Darba apstākļi un cilvēka veselība kā dzīves kvalitātes nosacījums.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Darba tiesību, darba aizsardzības, vides aizsardzības un civilās aizsardzības normatīvie akti.</p> <p>Personu datu aizsardzība.</p>	<p>Spēja veikt darba uzdevumus, ievērojot tiesību aktos noteiktās darba, vides un civilās aizsardzības prasības.</p>	5. LKI

			Saskarsmes kultūra. Iekšējās kārtības noteikumi.		
5.4.	Ievērot elektrodrošības un ugunsdrošības normatīvo aktu prasības.	Ievērot elektrodrošības prasības un lietot atbilstošas tehnoloģijas, tai skaitā elektrobīstamības zonā, veicot spriegumaktīvus darbus. Lietot ugunsdzēsības aprīkojumu atbilstoši situācijai. Rīkoties ar ugunsdzēsības iekārtām un ierīcēm. Atbildīgi rīkoties ugunsgrēka gadījumā. Sniegt klientam pirmo palīdzību līdz ierodas neatliekamās medicīniskās palīdzības brigāde	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrības ietekme uz cilvēka ķermeni. Elektriskās strāvas iedarbību noteicošie faktori. Ugunsdzēsības iekārtu un ierīču veidi. Apdegumi, to veidi un pakāpes. Rīcība apdegumu gadījumā. Elektrotraumas un rīcība elektrotraumu gadījumā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumi. Ugunsdzēsības kārtība. Pirmās palīdzības sniegšana.	Spēja veikt un vadīt darba uzdevumus, atbilstoši elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, ieskaitot spriegumaktīvus darbus. Spēja atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijās un sniegt nepieciešamo pirmo palīdzību.	5. LKI
5.5.	Veikt fizikālo lielumu aprēķinus.	Veidot sakarības. Pielietot matemātikas pamatprincipus un paņēmienus. Modelēt plānotā uzdevuma risinājuma gaitu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Matemātikas metodes un instrumenti. Mērvienības un formas. Matemātiskā terminoloģija.	Spēja veikt fizikālo lielumu aprēķinus, piemērojot matemātisko domāšanu.	5. LKI
5.6.	Lietot informācijas un komunikācijas	Mērķtiecīgi apstrādāt informāciju, izvēloties piemērotāko risinājumu.	<u>Izpratnes līmenī:</u>	Spēja pārliecinoši un droši izvēlēties un lietot informācijas un	5. LKI

	<p>tehnoloģiju darba uzdevumu izpildē.</p>	<p>Pārbaudīt drošības konfigurāciju un sistēmas ierīces un/vai lietojumprogrammas.</p> <p>Sagatavot patstāvīgi dokumentus un organizēt to plūsmu, izmantojot lietojumprogrammas.</p> <p>Atrast patstāvīgi nepieciešamo informāciju interneta resursos, datu nesējos.</p> <p>Kritiski izvērtēt informācijas ticamību.</p>	<p>Normatīvie akti informācijas tehnoloģiju jomā.</p> <p>Datora un biroja tehnikas darbības principi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Lietojumprogrammas atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p>Biroja tehnikas izmantošana.</p> <p>Informācijas sistēmu drošība.</p> <p>Datoru drošības programmas.</p>	<p>komunikāciju tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai.</p>	
5.7.	<p>Pilnveidot profesionālo kvalifikāciju un iesaistīties pētniecības procesos profesionālās darbības jomā.</p>	<p>Izvērtēt savu profesionālo pieredzi un profesionālās kompetences līmeni.</p> <p>Plānot savas profesionālās kompetences attīstību un izaugsmes iespējas.</p> <p>Piedalīties kvalifikācijas pilnveidošanas pasākumos.</p> <p>Sekot aktualitātēm nozarē.</p> <p>Izmantot pētniecības metodes profesionālajā darbībā.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u></p> <p>Profesionālās karjeras izaugsme un tās nozīme.</p> <p>Pētniecības etapi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u></p> <p>Mācīšanās stratēģijas.</p> <p>Pašvērtējuma principi.</p> <p>Karjeras izvēle.</p> <p>Pētniecības metodes.</p>	<p>Spēja pieņemt pamatotus lēmumus savas profesionālās karjeras attīstībai.</p> <p>Spēja iesaistīties un izmantot pētniecības metodes profesionālās darbības jomā.</p>	5. LKI

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	<p><i>Māris Valdis Kalniņš – A/S “Augstsprieguma tīkls” Releju dienesta vadītājs;</i></p> <p><i>Osvalds Makreckis – Biedrība “Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija” eksperts;</i></p> <p><i>Nikolajs Breners – PIKC “Rīgas Tehniskās koledžas” studiju programmas “Elektriskās iekārtas” direktors;</i></p> <p><i>Juris Silarājs – PIKC “Rīgas Tehniskās koledžas” docents.</i></p>
Profesijas standarta ekspertu darba grupa	<p><i>Inese Karpoviča – Ekonomikas ministrija, Enerģijas tirgus un infrastruktūras departamenta vecākā referente, eksperts;</i></p> <p><i>Gunārs Valdmanis – Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija, iesniedzējs;</i></p> <p><i>Māris Kalniņš - A/S “Augstsprieguma tīkli” releju dienesta vadītājs, Enerģētikas NEP priekšsēdētājs, eksperts;</i></p> <p><i>Laila Zemīte – Biedrības “Latvijas koledžu asociācija” deleģēts eksperts;</i></p> <p><i>Mārtiņš Silarājs – “Augstsprieguma tīkli” arodorganizācijas biedrs, Enerģētikas NEP eksperts;</i></p> <p><i>Andris Putniņš – SIA “RECK” elektrotehniķis, eksperts;</i></p> <p><i>Inese Paudere – VISC Profesionālās izglītības departamenta Profesionālās izglītības satura nodrošinājuma nodaļas vecākā referente.</i></p>
Profesijas standarta NEP atzinums	13.05.2020
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	12.08.2020
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	30.04.2003.