

**PROFESIJAS STANDARTS
ŪDENS TEHNOLOĢIJAS**

**ŪDENSSAIMNIECĪBAS IEKĀRTU UN SISTĒMU TEHNIKA
PROFESIONĀLĀS KVALIFIKĀCIJAS PRASĪBAS**

1. Profesionālās kvalifikācijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis, prasības izglītībai	
Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniķis	Kvalifikācijas līmenis: Ceturtais profesionālās kvalifikācijas līmenis (4. PKL)
	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību: Specifisku prasību nav.
2. Profesionālās kvalifikācijas daļas un profesionālās kvalifikācijas prasības attiecībā uz specializāciju un saistītu profesionālo kvalifikāciju	
Prasības attiecībā uz darba tirgū atpazīstamu kvalifikācijas daļu: Inženiersistēmu montēšana, apkope un sastāvdaļu nomaiņa (1. pienākums).	
Profesionālās kvalifikācijas specializācijas: Nav.	
Saistītās profesionālās kvalifikācijas, kvalifikācijas līmenis: Nav.	
3. Profesionālās darbības pienākumu un uzdevumu kopsavilkums	
<i>Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniķis</i> patstāvīgi vai komandā nodrošina ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehnoloģiskā procesa norises nepārtrauktību, veicot iekārtu un sistēmu darbības uzraudzību, pārbaudi, tehnisko apkopi, remontu, ūdens un notekūdeņu kvalitātes pārbaudi un uzturēšanu, atbilstoši vides aizsardzības normatīvo aktu prasībām, darba aizsardzības un ugunsdrošības noteikumiem. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniķis organizē un dokumentē ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes un remonta darbus, atbild par savu vai komandas ikdienas darbu izpildi, ievēro, darba tiesisko attiecību normas. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehnika pienākumi un uzdevumi: 3.1. Inženiersistēmu montētāja darbu veikšana: 3.1.1. sagatavoties inženiersistēmu vai iekārtas izbūves, ekspluatācijas, vai montāžas / demontāžas darbu veikšanai; 3.1.2. veikt inženiersistēmu un iekārtu montāžas un demontāžas darbus; 3.1.3. veikt inženiersistēmu un iekārtu apkopes un sastāvdaļu nomaiņas darbus; 3.1.4. veikt atslēdznieka darbus;	

- 3.1.5. sakārtot darba vietu pēc darba pabeigšanas;
- 3.1.6. pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un aizpildīt dokumentāciju.
- 3.2. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu darbības uzraudzīšana tehnoloģisko procesu norises nodrošināšanai:
 - 3.2.1. kontrolēt ūdens ieguves sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.2. kontrolēt ūdens sagatavošanas sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.3. kontrolēt ūdens padeves un sadales sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.4. kontrolēt notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.5. kontrolēt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.6. kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.7. kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.8. kontrolēt notekūdeņu dūņu apstrādē lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.2.9. lietot automātiskās vadības sistēmas ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu darbības nodrošināšanai.
- 3.3. Decentralizēto kanalizācijas sistēmu ierīkošana, pārbaude un apkope:
 - 3.3.1. ierīkot decentralizētās kanalizācijas sistēmas;
 - 3.3.2. pārbaudīt decentralizēto kanalizācijas sistēmu darbības atbilstību noteiktajām prasībām;
 - 3.3.3. nodrošināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu apkopi.
- 3.4. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas procesos lietojamo iekārtu un sistēmu pārbaudes, apkopes un remonta darbu veikšana:
 - 3.4.1. apkopt ūdensapgādes iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai;
 - 3.4.2. apkopt notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai;
 - 3.4.3. novērst ūdens ieguves, sagatavošanas, padeves un sadales iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus;
 - 3.4.4. novērst notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus;
 - 3.4.5. novērst notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus;
 - 3.4.6. novērst dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus;
 - 3.4.7. novērtēt elektrisko iekārtu funkcionalitāti atbilstoši ekspluatācijas noteikumiem;
 - 3.4.8. novērtēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu vadības ierīču darbību;
 - 3.4.9. piesaistīt citu jomu speciālistus ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu bojājumu vai defektu novēršanai.
- 3.5. Ūdens un notekūdeņu kvalitātes pārbaude un uzturēšana:
 - 3.5.1. pildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības ūdens un notekūdeņu kvalitātes uzturēšanai;
 - 3.5.2. rīkoties saskaņā ar “zaļās domāšanas” un ilgtspējīgas attīstības principiem;
 - 3.5.3. veikt ūdeņu un notekūdeņu paraugu ņemšanu un testēšanu iekšējai kontrolei;
 - 3.5.4. uzturēt sagatavoto ūdeņu atbilstību noteiktajiem standartiem un kvalitātes prasībām;
 - 3.5.5. nodrošināt attīrīto notekūdeņu atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām;

3.6. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes un remonta darbu organizēšana un dokumentēšana:

3.6.1. izvērtēt darba uzdevumu, lasot un veidojot detaļu skices un sistēmu shēmas;

3.6.2. noteikt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu veikšanai nepieciešamos resursus;

3.6.3. organizēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darbus;

3.6.4. dokumentēt ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas tehnoloģiskajos procesos lietojamās iekārtās un sistēmās veiktos darbus.

3.7. Profesionālās darbības nodrošināšanas vispārējie uzdevumi:

3.7.1. lietot valsts valodu vispārējā saziņā un profesionālajā darbībā.

3.7.2. lietot svešvalodas profesionālo terminoloģiju darba uzdevumu veikšanai;

3.7.3. lietot matemātikas un dabas zinību pamatprincipus profesionālajā darbībā;

3.7.4. lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas profesionālo darba uzdevumu veikšanai;

3.7.5. iesaistīties uzņēmuma darbības pilnveidošanā un attīstībā;

3.7.6. pilnveidot profesionālo izaugsmi;

3.7.7. ievērot darba tiesisko attiecību normas;

3.7.8. sadarboties, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus;

3.7.9. ievērot darba aizsardzības, civilās aizsardzības, ugunsdrošības un elektrodrošības prasības.

4. Profesionālās darbības pienākumu un uzdevumu izpildei nepieciešamā PROFESIONĀLĀ kompetence					
Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes	Profesionālās zināšanas	Kompetence (kvalifikācijas līmenis)	
Inženiersistēmu montētāja darbu veikšana.					
4.1.	Sagatavoties inženiersistēmu vai iekārtas izbūves, ekspluatācijas, vai montāžas / demontāžas darbu veikšanai.	Iepazīties ar inženiersistēmas vai iekārtas izbūves, ekspluatācijas, vai montāžas / demontāžas darba uzdevumu.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Klimatisko faktoru ietekme uz montāžas materiāliem. <u>Izpratnes līmenī:</u> Inženiersistēmu montāžas projekta grafiskie apzīmējumi, to nozīme. Materiālu atbilstība inženiersistēmu montāžā. Montāžas un citu darbu instrumentu, ierīču iekārtu, mērinstrumentu veidi, darbības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Inženiersistēmu principiālās uzbūves un darbības shēmas, to lasīšanas principi. Darba apjoma un secības noteikšanas principi. Topogrāfiskie plāni, lietotie apzīmējumi. Tehniskā būvprojekta dokumentācija, tās lietošanas principi. Tehniskās prasības iekārtu, ierīču un instrumentu sagatavošanai darbam un uzglabāšanai. Tranšējas nostiprināšanas un aizbēršanas nosacījumi un paņēmieni. Darba vietas norobežošanas prasības.	Spēj sagatavoties inženiersistēmu vai iekārtas izbūves, ekspluatācijas, vai montāžas / demontāžas darbu veikšanai.	LKI 3. līmenis
		Lasīt tehnisko dokumentāciju darba procesā.			
		Komplektēt darba uzdevuma veikšanai nepieciešamos materiālus.			
		Komplektēt darba uzdevuma izpildei nepieciešamās iekārtas, ierīces un instrumentus.			
		Iekārtot darba uzdevumam atbilstošu darba vietu.			

4.2.	Veikt atslēdznieka darbus.	Veidot vienkāršu detaļu un mezglu skices, iekārtu un sistēmu uzbūves principiālās shēmas.	<u>Izpratnes līmenī</u> Darba drošības, elektrodrošības un vides aizsardzības prasības atslēdznieka darbos. Instrumentu un aprīkojuma atbilstība darba uzdevumam un darba aizsardzības prasībām. Instrumenti, ierīces un iekārtas atslēdznieka darbu veikšanai. Remontu tehnoloģijai atbilstošas darba vietas izvēles principi. Skices izveidošanas principi. Materiāli, to marķējums, īpašības, lietojums un saderība., Mērinstrumenti atslēdznieka darbos. Cauruļvadu liekšanas ierīces un iekārtas. Atslēdznieka rokas un elektriskie instrumenti, to darbības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Inženiersistēmu un iekārtu nosacītie apzīmējumi un simboli. Detaļas skices izveidei nepieciešamie instrumenti un mērinstrumenti. Materiālu daudzuma aprēķina metodes. Materiālu virsmas apstrādes metodes. Atslēdznieka darba paņēmieni. Metinātu, kniedētu, līmētu un lodētu savienojumu veidošana. Vītņu savienojumu veidošanas tehnoloģija. Ielauztu skrūvju izskrūvēšanas paņēmieni. Cauruļvadu atloku un uznavu savienojumu montāžas / demontāžas metodes. Cauruļvadu konstruktīvo elementus un savienojumu izgatavošanas paņēmieni. Nestandarta stiprinājumu, savienojumu, blīvējumu izgatavošanas paņēmieni. Risku novērtēšanas principi atslēdznieku darbos.	Spēj veikt atslēdznieka darbus.	LKI 3. līmenis
		Izvēlēties darba uzdevuma veikšanai atbilstošus materiālus.			
		Veikt materiālu apstrādi ar atslēdznieka instrumentiem.			
		Uzturēt kārtībā atslēdznieka instrumentus.			
		Veidot neizjaucamus cauruļvadu savienojumus.			
		Montēt / demontēt vītņu un izjaucamus cauruļvadu savienojumus.			
		Izgatavot vienkāršas detaļas.			

4.3.	Veikt inženiersistēmu un iekārtu montāžas un demontāžas darbus.	Piemērot ar inženiersistēmu montāžu / demontāžu saistīto normatīvo aktu prasības.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Būvniecības nozares normatīvo aktu prasības. Būvniecības procesu secība. Inženiersistēmu būvprojekts un darbu veikšanas projekta dokumentācija. <u>Izpratnes līmenī:</u> Pagaidu konstrukcijas veidi un materiāli. Tranšeju ierīkošanas mērījumi. Iekšējo un ārējo inženiersistēmu veidi <u>Lietošanas līmenī:</u> Drošas pagaidu konstrukciju montāžas / demontāžas metodes. Dažādu veidu konstrukciju transportēšana. Droši tranšeju rakšanas un nostiprināšanas paņēmieni. Paņēmieni ūdens atvades un drenāžas sistēmu ierīkošanai, virszemes ūdeņu novadīšanai un gruntsūdeņu pazemināšanai. Inženiersistēmu montāžas/demontāžas metodes. Ierīču, aparātu un palīgmehānismu montāžas / demontāžas metodes. Automatizācijas un kontrolmērījumu ierīču montāžas / demontāžas metodes. Dažādas konstrukciju un pieslēguma veidu inženiersistēmu iekārtu montāžas / demontāžas metodes. Inženiersistēmu iekārtu regulēšanas un pārbaudes paņēmieni.	Spēj veikt inženiersistēmu un iekārtu montāžas un demontāžas darbus.	LKI 3. līmenis
		Montēt/demontēt pagaidu konstrukcijas.			
		Ierīkot tranšejas inženiersistēmu izbūvei.			
		Veikt inženiersistēmu montāžas / demontāžas darbus.			
		Montēt / demontēt inženiersistēmu iekārtas.			

4.4.	Veikt inženiersistēmu un iekārtu apkopes un sastāvdaļu nomaiņas darbus.	Veikt inženiersistēmu un iekārtu regulāro apkopi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Inženiersistēmu un iekārtu regulāro apkopju grafiks. Cauruļvadu izolācijas materiāli. Cinkotu tērauda cauruļu ekspluatācijas noteikumi. Cauruļvadu krāsošana (marķēšana) atbilstoši tehniskajiem noteikumiem un inženiersistēmu veidam. Inženiersistēmu iekārtu un elementu veidi, to darbības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Inženiersistēmu un iekārtu tīrīšanas, eļļošanas un uzpildīšanas darbu tehnoloģijas. Inženiersistēmu un iekārtu defektu un bojājumu noteikšanas metodes. Darba vielu uzpildes un papildināšanas metodes. Cauruļvadu pārbaudes, defektu novēršanas un renovēšanas metodes. Cauruļu un cauruļvadu noslēgierīču nomaiņas metodes. Cauruļvadu izolācijas materiālu uzklāšanas tehnoloģijas. Cauruļvadu hermētiskuma pārbaudes metodes. Cauruļvadu pretkorozijas apstrāde. Inženiersistēmu iekārtu nomaiņas metodes. Asis un vārpstas, un uz tām uzmontēto elementu nomaiņas paņēmieni. Mehānisko pārvadu sastāvdaļu nomaiņas tehnoloģija. Inženiersistēmu un iekārtu pārbaudes, piestrādes un defektu novēršanas metodes.	Spēj veikt inženiersistēmu un iekārtu apkopes un sastāvdaļu nomaiņas darbus.	LKI 3. līmenis
		Remontēt cauruļvadus, nomainot to bojātās detaļas vai mezglus.			
		Veikt cauruļvadu izolācijas darbus un hermētiskuma pārbaudi.			
		Veikt cauruļvadu aizsardzību pret koroziju.			
		Nomainīt inženiersistēmu iekārtas un to elementus.			
		Novērst inženiersistēmu mehāniskos bojājumus un defektus.			
		Rīkoties avārijas situācijās, ievērojot instrukcijas.			

4.5.	Pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un aizpildīt dokumentāciju.	Veikt izpildīto darbu vizuālo un mehānisko pārbaudi.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Būvniecības informācijas sistēma, tās darbības principi. Segto darbu dokumentēšanas kārtība. Vides nekaitīguma prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Inženiersistēmu montētāja pienākumi, tiesības un atbildība. Inženiersistēmu un iekārtu pārbaudes metodes un mērierīču lietojums. Iekārtu un cauruļvadu montāžas kvalitātes pārbaudes kritēriji. Iespējamie inženiersistēmu un iekārtu bojājumu veidi. Darba rezultāta pārbaudes pamatprincipi. Inženiersistēmu montētāja dokumentu aizpildīšanas kārtība.	Spēj pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un aizpildīt dokumentāciju.	LKI 3. līmenis
		Veikt iekārtu uzstādīšanas nosacījumu pārbaudi.			
		Novērtēt sistēmas un iekārtu komplektāciju.			
		Novērst konstatētās neatbilstības savas kompetences ietvaros.			
		Dokumentēt veikto darbu gaitu un rezultātus.			
		Informēt iesaistītās puses par inženiersistēmās vai iekārtās veiktajiem darbiem.			
4.6.	Sakārtot darba vietu pēc darba pabeigšanas.	Novietot lietotos šķidrumus atbilstoši darba un vides aizsardzības prasībām.	Norobežojumu novākšana un aku vāku uzlikšana. Materiālu pārpalikumu un atkritumu savākšana un izvietošana. Darba vietas norobežošanas prasības. Būvniecības procesu secība. Darba organizācijas prasības būvlaukumā.	Spēj sakārtot darba vietu pēc darba pabeigšanas.	LKI 3. līmenis
		Novietot materiālu pārpalikumus atbilstoši prasībām.			
		Ievērot būvgružu un citu atkritumu utilizācijas prasības.			
Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu darbības uzraudzīšana tehnoloģisko procesu norises nodrošināšanai.					
4.7.	Kontrolēt ūdens ieguves sistēmas darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Uzraudzīt artēziskā ūdens padevi no dziļurbuma.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdensapgādi reglamentējošie dokumenti. Ūdens patēriņš un spiediens. Ūdensapgādes sistēmas un shēmas. Ūdens ieguve no pazemes ūdensgūtnēm. Pazemes ūdeņu krājumu mākslīga papildināšana. Virszemes ūdensgūtnes. Sūkņu stacijas, sūkņu veidi, vispārējā	Spēj kontrolēt ūdens ieguves sistēmas darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
		Uzraudzīt ūdens padevi no gruntsūdeņu ieguves akas.			
		Uzraudzīt ūdens padevi no virszemes ūdens tilpnēm.			
		Uzturēt ūdens ieguves sistēmas darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem.			

		regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	uzbūve, darbības princips. Citas šķidrums pacelšanas iekārtas, to darbības principi. Biežāk sastopamās problēmas ūdens ieguvē un to cēloņi. Enerģijas patēriņš ūdens ieguves sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdensapgādes principiālā shēma. Hidraulikas pamatprincipi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni ūdens ieguves sistēmu uzraudzības darbos. Ūdens ieguvē raksturojošie parametri: ražība, spiediens, aku debets. Ūdensapgādes manuālā un automātiskā vadības sistēma. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni ūdens ieguves iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību.		
4.8.	Kontrolēt ūdens sagatavošanas sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Uzraudzīt ūdens mehāniskās attīrīšanas iekārtu darbību. Uzraudzīt ūdens bioloģiskās attīrīšanas iekārtu darbību. Uzraudzīt ūdens ķīmiskās attīrīšanas iekārtu darbību. Uzturēt ūdens sagatavošanas sistēmas darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdens piesārņotāji. Vienkāršs un komplikēts ūdens attīrīšanas process. Ūdens sagatavošanas iekārtas, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Reversā osmoze, nano, hiper un ultra filtrācijas iekārtas, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Aerācija: ūdens aeratori, kompresori, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Dūņu atdalīšanas iekārtas, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Retāk sastopamā piesārņojuma novēršana: mangāna un slāpekļa savienojumu atdalīšana, gāzu	Spēj kontrolēt ūdens sagatavošanas sistēmas darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis

			atdalīšana, atindēšana. Ūdensapgādes sistēmas dezinfekcija. Enerģijas patēriņš ūdens sagatavošanas sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdens sagatavošanas veida izvēle virszemes, grunts un artēziskajam ūdenim. Smilts / grants, aktivizētās ogles un elektromagnētiskie filtri. Ūdens mīkstināšana. Biežāk sastopamās problēmas ūdens sagatavošanas sistēmās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni ūdens sagatavošanas sistēmu uzraudzības darbos. Mehāniskā, bioloģiskā un ķīmiskā ūdens attīrīšana. Ūdensapgādes manuālā un automātiskā vadības sistēma. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni ūdens sagatavošanas iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Ūdens nekaitīguma un kvalitātes prasības.		
4.9.	Kontrolēt ūdens padeves un sadales sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Uzraudzīt ūdens spiedienu un plūsmu. Uzraudzīt ūdens patēriņa rādītājus. Salīdzināt ūdens patēriņa datus, lai noteiktu novirzi no iestatītajiem parametriem. Uzturēt ūdens padeves sistēmas darbību	<u>Priekšrata līmenī:</u> Iekšējās un ārējās ūdensvadu sistēmas, vispārējā uzbūve, darbības princips. Enerģijas patēriņš ūdens padeves un sadales sistēmās. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdens rezervju un ugunsdzēsības vajadzību nodrošināšana: ūdenstornis,	Spēj kontrolēt ūdens padeves un sadales sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis

		atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai aizvietojo īekārtas. Uzturēt ūdens sadales un patēriņa sistēmas darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	ūdens rezervuārs, hidranti, ūdenstīlnes, to vispārējā uzbūve, darbības princips, darbība. Ūdensapgādes sistēmas un shēmas. Ūdens zudumu kontrole. Patērētā ūdens uzskaites iekārtas, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Biežāk sastopamās problēmas ūdens padeves un sadales sistēmās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni ūdens padeves un sadales sistēmu uzraudzības darbos. Biežāk sastopamās problēmas ūdens padevē un sadalē, to cēloņi. Ūdens patēriņa dati un to nozīme. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni ūdens padeves un sadales iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Ūdens nekaitīguma un kvalitātes prasības.		
4.10.	Kontrolēt notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Uzraudzīt notekūdeņu līmeni sūkņu stacijā. Salīdzināt ar noteiktajām prasībām notekūdeņu plūsmu un spiedienu sūkņu stacijā. Salīdzināt ar noteiktajām prasībām sūkņa darbības raksturojošos parametrus. Uzturēt kanalizācijas sistēmu darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Notekūdeņu savākšanu un novadīšanu reglamentējošie dokumenti. Notekūdeņu veidi, daudzums. Kanalizācijas sistēmu veidi, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Sanitāri tehniskās ierīces un notekūdeņu uztvērēji, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu sūkņi, smalcinātāji, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Lokālas priekšattīrīšanas iekārtas notekūdeņiem. Enerģijas patēriņš notekūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmā.	Spēj kontrolēt notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis

			<u>Izpratnes līmenī:</u> Notekūdeņu attīrīšanas principiālā shēma. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu jaudas noteikšana. Notekūdeņu sūkņa darbību raksturojošie parametri: spiediens, ražība, jauda, to regulēšana. Kaitīgo gāzu bīstamība darbā ar notekūdeņiem Biežāk sastopamās problēmas kanalizācijas iekšējās un ārējās sistēmās Biežāk sastopamās problēmas kanalizācijas sūkņu stacijās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmā. Gāzu analizatori. Notekūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmu raksturojošie parametri. Sūknētavas un tās iekārtas raksturojošie parametri. Notekūdeņu novadīšanas sistēmas rokas un automātiskā vadība. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.	
--	--	--	---	--

4.11.	Kontrolēt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Novērtēt ķīmisko vielu dozēšanas iekārtu darbības atbilstību iestatītajiem parametriem, notekūdeņu attīrīšanā ar fizikāli-ķīmiskajiem notekūdeņu attīrīšanas procesiem. Novērtēt ķīmisko vielu dozēšanas iekārtu darbības atbilstību iestatītajiem parametriem, notekūdeņu attīrīšanā ar bioloģiskajiem notekūdeņu attīrīšanas procesiem. Novērtēt ķīmisko vielu dozēšanas iekārtu darbības atbilstību iestatītajiem parametriem, notekūdeņu dūņu apstrādē. Uzturēt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesos lietojamo iekārtu darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Fizikāli - ķīmisko procesu piemērošana komunālo un ražošanas notekūdeņu attīrīšanā. Izlīdzināšanas tvertnes, to nozīme. Membrānu tehnoloģijas notekūdeņu attīrīšanā. Enerģijas patēriņš notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtu vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu fizikāli - ķīmiskā attīrīšana: koagulācija, flotācija, flokulācija. Fosfora atdalīšana. pH līmeņa regulēšana. Organisko barības vielu dozēšana notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas procesā. Dozatoru vispārējā uzbūve, darbības princips. Biežāk sastopamās problēmas notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesos lietojamās iekārtās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu fizikāli - ķīmiskajā attīrīšanā lietoto iekārtu un sistēmu uzraudzības darbos. Notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesa shēma. Dozatoru regulēšana. Notekūdeņu attīrīšanas efektivitātes rādītāji. Ķīmisko vielu aprites noteikumi. Notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtu rokas un automātiskā vadība. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu	Spēj kontrolēt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
-------	--	--	---	---	----------------

			tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.		
4.12.	Kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Novērtēt restu un sietu darbības režīmu.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Vielu atdalīšana no ūdens ar restēm, sietiem, izgulsnējot un uzpeldinot. Smilšu uztvērēja aerācija. Mehāniski atdalīto vielu apstrāde un realizācija. Nostādinātāja vispārējā uzbūve un darbības princips. Enerģijas patēriņš notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Tauku, eļļas un naftas produktu uztvērēju lietošana pirms notekūdeņu novadīšanas centralizētajā kanalizācijas sistēmā. Notekūdeņu kvalitātes rādītāji. Biežāk sastopamās problēmas notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietojamās iekārtās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietoto iekārtu un sistēmu uzraudzības darbos. Notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtu ikdienas darbības nodrošināšana. Notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas rokas un automātiskā vadība. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.	Spēj kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
		Novērtēt smilšu uztvērēja un atdalīšanas iekārtu darbības režīmu.			
		Novērtēt peldošo vielu (tauki, naftas produkti) atdalītāju darbības režīmu.			
		Novērtēt pirmējo nostādinātāju darbības režīmu.			
		Uzturēt notekūdeņu attīrīšanas mehāniskajos procesos lietojamo iekārtu darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.			

			Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.		
4.13.	Kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Novērtēt aerobā procesa atbilstību iestatītajiem parametriem	<u>Priekšstata līmenī:</u> Notekūdeņu sastāvs, tā ietekme uz notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas procesu. Ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanas nepieciešamība. Aerobie (skābekļa), anoksie (skābekļa trūkuma) un anaerobie (bezskābekļa) notekūdeņu attīrīšanas procesi un to loma biogēno elementu (C, N, P) atdalīšanā. Aktīvo dūņu biocenoze. Piestiprināto dūņu un suspendēto dūņu reaktori (tvertnes). Caurplūdes reaktoru notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Secīgas darbības reaktoru notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Notekūdeņu otrējā nostādināšana. Enerģijas patēriņš notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajā sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Biodīķi, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Mākslīgie mitrāji, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu aerācijas veidi, vispārējā uzbūve, darbības princips. Biofiltri, to veidi, vispārējā uzbūve, darbības princips. Procesu tvertnes, to vispārējā uzbūve, darbības princips.	Spēj kontrolēt notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
		Novērtēt anoksā procesa atbilstību iestatītajiem parametriem.			
		Novērtēt anaerobā procesa atbilstību iestatītajiem parametriem.			
		Novērtēt aktīvo dūņu recirkulācijas, nitrātu recirkulācijas un lieko notekūdeņu dūņu plūsmas atbilstību iestatītajiem parametriem.			
		Uzturēt notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietojamo iekārtu darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.			

			Nostādinātāji, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu un dūņu recirkulācijas sistēma, tās vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu attīrīšanas efektivitātes rādītāji. Notekūdeņu pēcattīrīšanas metodes. Biežāk sastopamās problēmas notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietojamās iekārtās. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu attīrīšanas bioloģiskajos procesos lietoto iekārtu un sistēmu uzraudzības darbos. Bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas procesa shēma. Bioloģiskās attīrīšanas iekārtu darbības režīms un cikliskums. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni bioloģiskās attīrīšanas iekārtu iekārtās. Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Pieļaujamie piesārņojošo vielu robežlielumi attīrītā notekūdens emisijai ūdenī. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.	
--	--	--	--	--

4.14.	Kontrolēt notekūdeņu dūņu apstrādē lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	Novērtēt notekūdeņu dūņu gravitācijas blīvētāju darbības režīma un cikliskuma atbilstību noteiktajām prasībām. Novērtēt notekūdeņu dūņu mehāniskā biezinātāja darbības atbilstību iestatītajiem parametriem. Uzturēt notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu darbību atbilstoši iestatītajiem parametriem. Nodrošināt dūņu kompostēšanu atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem. Uzturēt notekūdeņu dūņu apstrādes iekārtu un sistēmu darbību atbilstoši tehnoloģiskajiem parametriem, regulējot vai pieslēdzot rezerves iekārtas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Aktīvās un notekūdeņu (liekās) dūņas, to sastāvs un īpašības. Apstrādātas un neapstrādātas notekūdeņu dūņas. Notekūdeņu dūņu apstrādes veidi. Notekūdeņu dūņu raudzēšanas process biogāzes iegūšanai. Biogāzes savākšanas, apstrādes un izmantošanas iekārtas. Notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošana. Enerģijas patēriņš notekūdeņu dūņu apstrādē. <u>Izpratnes līmenī:</u> Notekūdeņu dūņu aerobās stabilizācijas iekārtu vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu dūņu blīvētāju vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu vispārējā uzbūve, darbības princips. Dūņu žāvēšanas lauki, to vispārējā uzbūve, darbības princips. Notekūdeņu dūņu kompostēšanas procesa norise. Biežāk sastopamās problēmas notekūdeņu dūņu apstrādē. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu dūņu apstrādes procesos lietoto iekārtu un sistēmu uzraudzības darbos. Notekūdeņu dūņu apstrādes principiālās shēmas. Notekūdeņu dūņu blīvētājus raksturojošie parametri. Notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu raksturojošie parametri. Tehnoloģisko neatbilstību novēršanas paņēmieni notekūdeņu dūņu apstrādē.	Spēj kontrolēt notekūdeņu dūņu apstrādē lietojamo iekārtu un sistēmu darbības parametru atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
-------	---	--	---	--	----------------

			Iekārtu aizvietošanas pamatprincipi, nodrošinot procesu nepārtrauktību. Notekūdeņu dūņu un komposta kvalitātes noteikšana. Instrukcijas rīcībai ārkārtas situācijās. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.		
4.15.	Lietot automātiskās vadības sistēmas ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu darbības nodrošināšanai.	Ievadīt mainīgos tehnoloģiskos parametrus automātiskās vadības sistēmā. Uzraudzīt tehnoloģiskā procesa un iekārtu darbības atbilstību ievadītajiem parametriem, lietojot automātiskās vadības sistēmu. Salīdzināt uzkrātos datus, lai konstatētu nepilnības tehnoloģiskajā procesā un iekārtu darbībā. Rīkoties, konstatējot tehniskās vai tehnoloģiskās neatbilstības automātiskās vadības sistēmas datus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Datorvadības sistēmas lietojums ūdenssaimniecībā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdenssaimniecības iekārtu tehnoloģiskais process. Iekārtu darbību regulējošās ierīces. Automātiskās vadības sistēmu arhitektūra. <u>Lietošanas līmenī:</u> Procesa instrumentalizācijas diagramma (PID), vadības algoritms. Uzraudzības kontroles un datu iegūšanas sistēma (SCADA). Tehnoloģisko parametru izmaiņu veikšana atbilstoši tehnoloģiskajam procesam un iekārtu darbības režīmam. Tehnisko un tehnoloģisko neatbilstību atpazīšana lietojot automātiskās vadības sistēmas.. Uzkrāto datu lietošana tehnoloģiskā procesa un iekārtu darbības izvērtēšanai.	Spēj lietot automātiskās vadības sistēmas ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu darbības nodrošināšanai.	LKI 4. līmenis

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu ierīkošana, pārbaude un apkope.					
4.16.	Ierīkot decentralizētās kanalizācijas sistēmas	Uzstādīt rūpnieciski izgatavotas bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Anaerobā notekūdeņu attīrīšana nostādinātājā (septiķī). Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas process. Lietus ūdens izmantošanas un attīrīšanas iekārtas. Kanalizācijas sistēmu būvdarbu organizācija. Kanalizācijas sistēmu būvdarbu vadīšana. <u>Izpratnes līmenī:</u> Decentralizētās kanalizācijas sistēmas, to izvēle un novietojums. Rūpnieciski izgatavotas bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas uzbūve un darbības princips. Notekūdens novadīšanai izmantojamās infiltrācijas sistēmas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni ierīkojot decentralizētas kanalizācijas sistēmas. Normatīvo aktu prasības decentralizētām kanalizācijas sistēmām. Decentralizēto kanalizācijas sistēmu uzstādīšanas prasības. Vides aizsardzības prasības ierīkojot decentralizētās kanalizācijas sistēmas.	Spēj ierīkot decentralizētās kanalizācijas sistēmas.	LKI 4. līmenis
		Ierīkot notekūdeņu infiltrācijas sistēmas.			
		Uzstādīt notekūdeņu krājvertnes.			
4.17.	Pārbaudīt decentralizēto kanalizācijas sistēmu darbības atbilstību noteiktajām prasībām.	Pārbaudīt notekūdeņu krājvertņu darbības un apkopes atbilstību noteiktajām prasībām.	<u>Izpratnes līmenis:</u> Krājvertnes tīlpuma noteikšana. Septiķu un rūpnieciski izgatavotas bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas raksturojošie parametri. Infiltrācijas sistēmu raksturojošie parametri.	Spēj pārbaudīt decentralizēto kanalizācijas sistēmu darbības atbilstību noteiktajām prasībām.	LKI 4. līmenis
		Pārbaudīt septiķu darbības atbilstību normatīvo aktu prasībām			
		Pārbaudīt rūpnieciski izgatavotu			

		bioloģisku notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības un apkopes atbilstību noteiktajām prasībām.	<u>Lietošanas līmenis:</u> Droši darba paņēmieni pārbaudot decentralizēto kanalizācijas sistēmu atbilstību normatīvo aktu prasībām. Krājtvertņu hermētiskums un izvešanas regularitāte. Septiķa kameru skaita, tvertņu hermētiskuma, apkopju regularitātes pārbaude. Rūpnieciski izgatavotu bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtu uzstādījuma, darbības un apkopes regularitātes pārbaude pēc ražotāja norādījumiem. Infiltrācijas sistēmu darbību, apkopju regularitātes pārbaude.		
4.18.	Nodrošināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu apkopi.	Apkopt septiķus atbilstoši noteiktajām prasībām.	<u>Izpratnes līmenis:</u> Dūņu izsūkšana no decentralizētās notekūdeņu attīrīšanas sistēmas iekārtām. Attīrīto notekūdeņu atbilstība prasībām. <u>Lietošanas līmenis:</u> Droši darba paņēmieni apkopjot decentralizētas kanalizācijas sistēmas iekārtas. Septiķa apkopē veicamie darbi. Infiltrācijas sistēmas apkopē veicamie darbi. Aktīvo dūņu daudzuma, kameru stāvokļa, notekūdeņu plūsmas un cirkulācijas, gaisa kompresora darbību, attīrīto notekūdeņu sastāva pārbaude.	Spēj nodrošināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu apkopi.	LKI 4. līmenis
		Apkopt rūpnieciski izgatavotas bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas atbilstoši ražotāja prasībām.			
		Plānot decentralizēto kanalizācijas sistēmu apkopes darbus.			

Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas procesos lietojamo iekārtu un sistēmu pārbaudes, apkopes un remonta darbu veikšana.

4.19.	Apkopt ūdensapgādes iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Nodrošināt ūdens ieguves iekārtu un sistēmu apkopi atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdensapgādē izmantojamie ūdens avoti. Ūdensapgādes nepārtrauktības nodrošināšanas paņēmieni būtība. Iekārtu tehniskās apkopes loma un nozīme. Ūdensapgādes iekārtu apkopes grafiki. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdensapgādes sistēmas uzbūve un darbība. Sūkņu veidi un to lietojums ūdensapgādes nodrošināšanai. Ūdens kvalitātes prasības. Cita veida ūdens izmantošanas kvalitātes prasības. Ūdens resursu lietotāja datu uzskaitē. Ūdens ieguves un sagatavošanas tehnoloģiskā procesa atšķirības atkarībā no ūdens ieguves avota. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni ūdensapgādes iekārtu un sistēmu apkopes darbos. Ūdensapgādes iekārtu un sistēmu apkopē lietojamie materiāli. Cauruļvadu skalošanas un rezervuāru tīrīšanas darbu tehnoloģija. Ūdens uzskaites iekārtu funkcionalitātes pārbaude. Filtrējošo materiālu un elementu nomaiņa un skalošana. Sūkņu apkope un aizvietošana. Ūdensvada iekārtu mazgāšanas, tīrīšanas un dezinficēšanas prasības. Aku raksturīgo parametru pārbaude. Ķīmisko vielu dozētājsistēmas funkcionalitātes pārbaude. Gaisa pūtēju un aeratoru apkope. Ūdensvada armatūras funkcionalitātes	Spēj apkopt ūdensapgādes iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	LKI 4. līmenis
		Nodrošināt ūdens sagatavošanas iekārtu un sistēmas apkopi atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.			
		Nodrošināt ūdens padeves un sadales iekārtu un sistēmu apkopi atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.			

			un ugunsdzēsības iekārtu un sistēmu pārbaude. Iekārtu manuālās un automātiskās vadības sistēmas funkcionalitātes pārbaude. Dūņu atdalīšanas iekārtu apkope. Mērinstrumentu kalibrēšana. Ūdensapgādes iekārtu ekspluatācijas instrukcijas.		
4.20.	Apkopt notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Nodrošināt cauruļvadu TV inspekciju atbilstoši tehnoloģijai.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu izveides un ekspluatācijas prasības, iekārtu nolietojuma veidi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Notekūdeņu apsaimniekošanas sistēmas uzbūve un darbība. Iekārtu darbības iespējamie traucējumi sala un plūdu apstākļos. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu apkopes darbos. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu apkopes grafiki. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu apkopē lietojamie materiāli. Kanalizācijas cauruļvadu tīrīšana. Kanalizācijas paštecē cauruļvadu un spiedvadu TV inspekcija. Kanalizācijas sūkņu stacijas iekārtu apkopes tehnoloģija. Sūkņu un maisītāju apkopes tehnoloģija. Restu un sietu apkopes tehnoloģija. Smilšu un peldošo vielu uztvērēju apkopes tehnoloģija. Nostādinātāju apkopes tehnoloģija. Gaisa pūtēju un difuzoru apkopes tehnoloģija. Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas	Spēj apkopt notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtas un sistēmas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	LKI 4. līmenis
		Nodrošināt cauruļvadu, tekņu, kanālu, kanalizācijas sūkņu staciju un aku tīrīšanas darbus atbilstoši tehnoloģijai.			
		Nodrošināt iekārtu tīrīšanu atbilstoši tehnoloģijai.			
		Nodrošināt stiprinājumu un savienojumu pārbaudi, dilstošo detaļu nomaiņu, iekārtu un to elementu regulēšanu atbilstoši tehnoloģijai.			
		Nodrošināt kustīgo mehānismu eļļošanu atbilstoši tehnoloģijai.			
		Nodrošināt gaisa pūtēju un aerācijas sistēmas apkopi atbilstoši tehnoloģijai.			

			iekārtas apkopes tehnoloģija. Notekūdeņu ķīmiskās attīrīšanas iekārtas apkopes tehnoloģija. Notekūdeņu dūņu apstrādes iekārtu apkopes tehnoloģija. Mērinstrumentu kalibrēšana. Notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu ekspluatācijas instrukcijas.		
4.21.	Novērst ūdens ieguves, sagatavošanas, padeves un sadales iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	Konstatēt ūdens noplūdes vietu, izmantojot tam paredzētās iekārtas. Konstatēt bojājumus ūdens apgādes sistēmas iekārtās, vizuāli un ar mērinstrumentiem. Konstatēt ūdens rezervuāru bojājumus, rīkoties atbilstoši situācijai Nodrošināt cauruļvadu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Nodrošināt ūdensapgādes sistēmas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Noteikt datu savstarpēju atbilstību, salīdzinot automātiskās vadības sistēmas rādījumus ar instrumentu rādījumiem objektos. Noteikt ūdens zudumu esamību ūdens apgādes sistēmā, salīdzinot padotā ūdens apjomu sistēmā ar realizētā ūdens daudzumu. Veikt ūdensapgādes iekārtu un sistēmu pārbaudi nododot ekspluatācijā un pēc bojājumu novēršanas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Artēzisko aku bojājumu konstatēšanas un novēršanas tehnoloģijas. Spiediena nodrošināšana ūdensapgādes sistēmā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdens tvertnes un to uzbūve. Ūdensvada cauruļvadu sistēmas principiālās shēmas. Iegūtā un realizētā ūdens uzskaitē un datu salīdzināšana. Ūdensapgādes sistēmas hidrauliskais modelis. Raksturīgākie bojājumi ūdensapgādes sistēmās un iekārtās, to izraisītie faktori un novēršanas metodes. Noplūžu meklēšanas un konstatēšanas iekārtas. Inženiersistēmu meklēšanas iekārtas. Cauruļvadu tīrīšanas metodes. Ūdensapgādes sistēmas būvdarbu organizēšana un veikšana. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni novēršot bojājumus ūdensapgādes iekārtās un sistēmās. Ūdensapgādes iekārtu un sistēmu bojājumu novēršanā lietojamie materiāli. Ūdensvadu aizsērējumu un nosprostojumu likvidēšanas darbu	Spēj novērst ūdens ieguves, sagatavošanas, padeves un sadales iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	LKI 4. līmenis

			tehnoloģija. Noplūžu konstatēšana un novēršana ūdensvados. Ūdensvadu bojājumu novēršana ziemas apstākļos. Ūdens apgādes iekārtu, sistēmu un to elementu bojājumu novēršana un nomaiņa. Ūdens ieguves aku reģenerācija. Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude, dezinfekcija, skalošana. Tehniskā dokumentācija ūdens apgādes sistēmu bojājumu novēršanā.		
4.22.	Novērst notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	Konstatēt cauruļvadu bojājumus vizuāli un ar specializētām iekārtām.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Cauruļvadu remonta robotu darbības principi. Beztranšēju cauruļvadu renovācijas metodes. <u>Izpratnes līmenī:</u> Kanalizācijas sūkņu stacijas iekārtu konstrukcijas. Kanalizācijas cauruļvadi, to materiāli, savienojumi, iebūves dziļums gruntī, balsti, ceļu, dzelzceļu un upju šķērsošana. Kanalizācijas cauruļvadu sistēmas defekti. Cauruļvadu TV inspekcija. Notekūdeņu uztvērēju remonts. Notekūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmu būvdarbu organizēšana un veikšana. <u>Lietošanas līmenī:</u> Notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu remontā lietojamie materiāli. Cauruļvadu remonta būvbedres izveides kārtība un drošības prasības. Droši darba paņēmieni novēršot	Spēj novērst notekūdeņu savākšanas un novadīšana iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	LKI 4. līmenis
		Konstatēt bojājumus kanalizācijas sūkņu stacijā, vizuāli un ar mērinstrumentiem.			
		Nodrošināt cauruļvadu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai.			
		Nodrošināt kanalizācijas sūkņu stacijas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai.			
		Veikt notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtu un sistēmu pārbaudi nododot ekspluatācijā un pēc bojājumu novēršanas.			

			bojājumus vai defektus notekūdeņu savākšanas un novadīšanas iekārtās un sistēmās: gāzu analizatori, droša iekāpšana akās u.c. Sūkņu stacijā uzstādīto mēriekārtu datu salīdzināšana bojājumu konstatēšanai. Kanalizācijas cauruļvadu sistēmu defektēšanas metodes. Cauruļvadu bojājumu novēršanas metodes. Savienojumu un stiprinājumu atjaunošanas metodes. Tehniskā dokumentācija notekūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmu bojājumu novēršanā.		
4.23.	Novērst notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	Konstatēt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtu bojājumus vizuāli, salīdzinot mērinstrumentu rādījumus un ar specializētām iekārtām. Konstatēt notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtu bojājumus vizuāli un ar specializētām iekārtām. Konstatēt notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtu bojājumus vizuāli, salīdzinot mērinstrumentu rādījumus un ar specializētām iekārtām. Nodrošināt notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Nodrošināt notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Nodrošināt notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Tehniskajām prasībām atbilstošas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas funkcionēšanas pazīmes. Bojātu iekārtu ietekme uz notekūdeņu attīrīšanas procesu. Attīrīto notekūdeņu kvalitāte un tās uzlabošanas iespējas. <u>Izpratnes līmenī:</u> Ķīmikāliju dozēšanas un apsaistes iekārtu uzbūve un vadība. Flotācijas, flokulācijas un koagulācijas iekārtu uzbūve. Nostādinātāju uzbūves īpatnības. Iekārtu pārslodzes radītie bojājumi. Iekārtu dilstošo daļu resurss. Notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtu uzbūve un vadība. Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtu mehānismu uzbūve un vadība. Aerācijas sistēmu uzbūve un vadība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni novēršot	Spēj novērst notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	LKI 4. līmenis

		Veikt notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un sistēmu pārbaudi nododot ekspluatācijā un pēc bojājumu novēršanas.	bojājumus vai defektus notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās, mehāniskās un bioloģiskās attīrīšanas iekārtās. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmu un iekārtu remontā lietojamie materiāli. Notekūdeņu fizikāli - ķīmiskās attīrīšanas iekārtu darbības pārbaudes un bojājumu novēršanas paņēmieni. Notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas iekārtu bojājumi, to iemesli un novēršanas metodes. Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtu bojājumi, to iemesli un novēršanas metodes. Aerācijas sistēmas bojājumi, to iemesli un novēršanas metodes. Tehniskā dokumentācija notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un sistēmu bojājumu novēršanā		
4.24.	Novērst dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	Konstatēt notekūdeņu dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu bojājumus vizuāli, salīdzinot mērinstrumentu rādījumus un ar specializētām iekārtām. Nodrošināt notekūdeņu dūņu blīvētāju bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Nodrošināt polimēru sagatavošanas iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Nodrošināt notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu un to apsaistes iekārtu bojājumu novēršanu atbilstoši remonta tehnoloģijai. Veikt dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu pārbaudi nododot ekspluatācijā un pēc bojājumu novēršanas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Dūņu žāvēšanas lauki. Polimēru sagatavošanas process un iedarbība. <u>Izpratnes līmenī:</u> Notekūdeņu dūņu un polimēra padeves sūkņu uzbūve. Notekūdeņu dūņu blīvētāju uzbūve. Polimēra sagatavošanas iekārtas uzbūve un vadība. Notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu uzbūve un vadība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Droši darba paņēmieni novēršot bojājumus vai defektus notekūdeņu dūņu savākšanas un apstrādes iekārtās, sistēmās. Dūņu savākšanas un apstrādes sistēmu un iekārtu remontā lietojamie materiāli. Notekūdeņu dūņu blīvētāju bojājumi,	Spēj novērst dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu tehniskos bojājumus.	LKI 4. līmenis

			to iemesli un novēršanas metodes. Polimēra sagatavošanas iekārtas bojājumi, to iemesli un novēršanas metodes. Notekūdeņu dūņu atūdeņošanas iekārtu bojājumi, to iemesli un novēršanas metodes. Tehniskā dokumentācija dūņu savākšanas un apstrādes iekārtu un sistēmu bojājumu novēršanā.		
4.25.	Novērtēt elektrisko iekārtu funkcionalitāti atbilstoši ekspluatācijas noteikumiem.	Pārbaudīt, lietojot mērierīces, vai strāva tiek padota iekārtai. Noteikt elektrisko ierīču darbības traucējumus pēc ārējām vizuālām pazīmēm, vadības un mērierīču rādījumiem.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Iekārtu darbības ietekme uz tehnoloģiskā procesa norisi. Elektroiekārtas tehnoloģiskā kontrole, automātika un vadības sistēmas. Elektriskā mērsignāla sensori. Automātiskās vadības sistēmas blokslēmas darbības principi.	Spēj novērtēt elektrisko iekārtu funkcionalitāti atbilstoši ekspluatācijas noteikumiem.	LKI 4. līmenis
4.26.	Novērtēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu vadības ierīču darbību.	Pārbaudīt ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu darbību, iestatīt rokas vadības režīmu. Noteikt automatizācijas ierīču darbības traucējumu iespējamo iemeslu. Veikt iekārtu vadības ierīču atkārtotu ieslēgšanu vai iekārtas atslēgšanu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrotehnikas pamatprincipi. Ūdenssaimniecībā lietoto elektroiekārtu uzbūve, darbības princips un vadības metodes. Automātu, slēdžu, pārslēdžu, impulsa releju darbība. Zemējums un strāvas noplūdes automāti kā aizsargierīces. Pašdiagnostikas ierīces. <u>Lietošanas līmenī:</u> Elektroiekārtu ekspluatācijas noteikumi. Drošības noteikumi darbā ar elektroiekārtām. Elektrisko iekārtu un ierīču darbības traucējumu pazīmes. Automatizācijas ierīču darbības traucējumu pazīmes. Iekārtu darba atteikuma iemeslu noteikšana pēc pašdiagnostikas ierīču	Spēj novērtēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu vadības ierīču darbību.	LKI 4. līmenis

			signāliem. Sprieguma pārbaudes mērījumi (sprieguma indikators un multimetrs). Elektrisko un automatizācijas ierīču tehniskā dokumentācija.		
4.27.	Piesaistīt citu jomu speciālistus ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu bojājumu vai defektu novēršanai.	Noteikt remonta darbu uzdevumus piesaistītajiem speciālistiem.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Piesaistāmo speciālistu darbības jomas. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu bojājumu veidi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Paņēmieni iekārtu un mezglu sagatavošanai remontam. Ūdenssaimniecības sistēmas tehnoloģiskais process. Veicamo remontdarbu ietekme uz iekārtu tehnoloģisko procesu. <u>Lietošanas līmenī:</u> Remonta darba uzdevuma noformēšana. Droši iekārtu atslēgšanas paņēmieni. Atremontēto iekārtu un mezglu pieņemšanas kārtība. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.	Spēj piesaistīt citu jomu speciālistus ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu bojājumu vai defektu novēršanai.	LKI 4. līmenis
		Sagatavot bojātos mezglus un iekārtas remontam.			
		Nodrošināt drošu iekārtu atslēgšanu no sistēmas tehnoloģiskā procesa.			
		Pieņemt atremontētās iekārtas un mezglus.			
Ūdens un notekūdeņu kvalitātes pārbaude un uzturēšana.					
4.28.	Pildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.	Pārzināt dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtību.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Bioloģiskā daudzveidība, tās līmeņi aizsargājamās sugas. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, saimnieciskā darbība tajās. Bioloģiskās daudzveidības monitorings. Atjaunojamo energoresursu veidi, izmantošanas iespējas. Atkritumu rašanās, to veidi, videi draudzīgu to apsaimniekošana;	Spēj pildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības un rīkoties saskaņā ar “zaļās domāšanas” un ilgtspējīgas attīstības principiem.	4. PKL
		Pārzināt noteikumus par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī.			
		Pārzināt noteikumus par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli.			

4.29.	Rīkoties saskaņā ar “zaļās domāšanas” un ilgtspējīgas attīstības principiem.	Piemērot ilgtspējīgas attīstības principus profesionālajā darbībā	Dzeramā ūdens resursi.		
		Piemērot “zaļās domāšanas” principus profesionālajā darbībā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ilgtspējīgas attīstības un zaļās domāšanas nozīmīgums vides un dabas daudzveidības saglabāšanā. Dabas kapitāla resursu ilgtspējīgas izmantošanas nozīmīgums apkārtējās vides saglabāšanā. Ekoloģiskās pēdas nospiedums. Saimnieciskās darbības ietekme uz dabas un klimata pārmaiņām. Energoefektivitātes nozīme mūsdienās. Atkritumu šķirošanas nepieciešamība. Ieguvumi likvidējot atkritumus videi draudzīgi. Vides aizsardzības sistēma. Ūdens gūtņu aizsargjoslas. Saudzīga ūdens resursu izmantošana un to aizsardzība. Vides piesārņojums un tā sekas. Prasības notekūdeņu dūņu apstrādei un izmantošanai.		
			<u>Lietošanas līmenī:</u> Dabas resursu racionālas un ilgtspējīgas izmantošanas pamatprincipi. “Zaļās domāšanas” principi. Atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai. Ūdenssaimniecības nozarei saistošie MK noteikumi.		
4.30.	Veikt ūdeņu un notekūdeņu paraugu noņemšanu un testēšanu iekšējai kontrolei.	Noņemt un testēt iegūtā ūdens paraugus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdens, notekūdeņu un notekūdeņu dūņu sastāva kontrole.	Spēj veikt ūdeņu un notekūdeņu paraugu noņemšanu un testēšanu iekšējai kontrolei.	LKI 4. līmenis
		Noņemt un testēt ūdens paraugus tā sagatavošanas procesā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdens kvalitātes rādītāji. Notekūdeņus raksturojošie parametri. Notekūdeņu dūņas raksturojošie parametri.		
		Noņemt un testēt sagatavotā ūdens paraugus.			
		Noņemt un testēt notekūdeņu paraugus			

		pirms to attīrīšanas. Noņemt un testēt aktīvo un lieko dūņu paraugus. Noņemt un testēt attīrīto notekūdeņu paraugus.	Ūdens un notekūdeņu sastāva testēšanas paņēmieni. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ūdens, notekūdeņu, aktīvo un lieko dūņu paraugu ņemšanas metodes un aprīkojums. Ūdens, notekūdeņu, aktīvo un lieko dūņu paraugu testēšanas aprīkojuma veidi un lietošana. Testēšanas paraugu sagatavošanas, konservēšanas un uzglabāšanas metodes. Manuāla vai digitāla ūdens un notekūdens pārbaudes rezultātu fiksēšana.		
4.31.	Uzturēt sagatavoto ūdeņu atbilstību noteiktajiem standartiem un kvalitātes prasībām.	Salīdzināt testēšanas rezultātus ar sagatavotajam ūdenim noteiktajām kvalitātes prasībām. Identificēt piesārņojuma iemeslus un avotus sagatavotajā ūdenī. Novērst piesārņojuma iemeslus vai avotus sagatavotajā ūdenī. Noteikt potenciālos sagatavotā ūdens piesārņojuma riskus ikdienas darba apstākļos un ārkārtas situācijās.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdens izmantošanas veidi un piesārņojuma avoti. Ūdens dabiskā aprīte. <u>Izpratnes līmenī:</u> Neatbilstoša sagatavotā ūdens kvalitāte un tā ietekme uz patērētājiem. Neatbilstoša dzeramā ūdens bīstamība cilvēkiem un mājdzīvniekiem. Dzeramā ūdens kvalitātes rādītāji: mikrobioloģiskie, organoleptiskie, fizikāli ķīmiskie. Aizsargjoslu un sanitāro zonu prasību ievērošana. Ūdens piesārņojuma risku veidi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Sagatavotā ūdens kvalitātes rādītāji. Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības. Sagatavotā ūdens analīžu rezultātu salīdzināšana ar standartu un kvalitātes prasībām. Sagatavotā ūdens iespējamie	Spēj uzturēt sagatavoto ūdeņu atbilstību noteiktajiem standartiem un kvalitātes prasībām.	LKI 4. līmenis

			piesārņojuma avoti, to raksturīgās pazīmes. Lokāla ūdens sadales mezgla skalošana un dezinfekcija. Ūdensapgādes sistēmas skalošana un dezinfekcija. Rīkoties atbilstoši situācijai, sagatavotā ūdens piesārņojuma risku mazināšana.		
4.32.	Nodrošināt attīrīto notekūdeņu atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām.	Salīdzināt testēšanas rezultātus ar normatīvo aktu prasībām. Identificēt paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas iemeslus un avotus notekūdeņos. Novērst paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas iemeslus vai avotus notekūdeņos. Noteikt potenciālos notekūdeņu piesārņojuma riskus ikdienas darba apstākļos un ārkārtas situācijās.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdens izņemšana no dabiskās aprites un notekūdeņu rašanās. Notekūdeņu veidi: sadzīves, ražošanas, lietus, komunālie. Notekūdeņu apsaimniekošanas sistēmas. Neattīrīta notekūdens bīstamība videi, dabai un cilvēkam. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izvietojuma principi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Neattīrītā un attīrītā notekūdens fizikālie, ķīmiskie un mikrobioloģiskie parametri. Kanalizācijas sistēmu un notekūdeņu attīrīšanas iekārtu aizsargjoslas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Kanalizācijas sistēmā novadītajiem un attīrītajiem notekūdeņiem uzstādītās prasības. Iegūto notekūdeņu testēšanas rezultātu salīdzināšana ar noteiktajām prasībām. Iemesli un avoti paaugstinātai piesārņojošo vielu koncentrācijai notekūdeņos. Noteikumi no attīrīšanas iekārtām novadītajiem ūdeņiem. Kontroles pasākumi potenciālajiem piesārņotājiem. Rīkoties atbilstoši situācijai, lai	Spēj nodrošināt attīrīto notekūdeņu atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām.	LKI 4. līmenis

			nepieļautu nepietiekoši attīrītu ūdeņu novadišanu vidē.		
Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes un remonta darbu plānošana un dokumentēšana.					
4.33.	Izvērtēt darba uzdevumu, lasot un veidojot detaļu skices un sistēmu shēmas.	Noteikt veicamā darba secīgos soļus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Rasēšanas pamatprincipi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Rasējumi, shēmas un skices ūdenssaimniecībā, to lietojums. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu apkopes un remonta darba metodes. Avārijas likvidēšanas ilgums. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas tehnoloģiskais process un iekārtu aizvietošanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Darba uzdevuma izpratne. Veicamā darba apjoma noteikšana. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas tehnoloģiskā procesa novērtēšana un nepārtrauktības nodrošināšana. Iekārtu un sistēmu remonta darbu veikšanas tehnoloģiskās shēmas. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu tehniskās dokumentācijas lietošana. Būves informācijas modelēšanas sistēmas un Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas izmantošana.	Spēj izvērtēt darba uzdevumu, lasot un veidojot detaļu skices un sistēmu shēmas.	LKI 4. līmenis
		Noteikt veicamo darbu apjomu un izpildes laiku.			
		Novērtēt veicamā darba uzdevuma ietekmi uz tehnoloģisko procesa norisi.			
		Izvēlēties atbilstošākos paņēmienus darba uzdevuma izpildei.			
		Lasīt tehnisko rasējumu.			
		Skicēt detaļas un sistēmas.			

4.34.	Noteikt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu veikšanai nepieciešamos resursus.	Apzināt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevuma veikšanai nepieciešamos materiālus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ūdenssaimniecības iekārtās un sistēmās lietoties materiāli, to veidi, savstarpējā savietojamība, apstrādes iespējas. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu montāžā / demontāžā lietotie instrumenti un palīgierīces.	Spēj noteikt ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu veikšanai nepieciešamos resursus.	LKI 4. līmenis
		Apzināt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevuma veikšanai nepieciešamās iekārtas, instrumentus un palīgierīces.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Remonta un apkopes darbu materiālu apjoma noteikšanas paņēmieni. Remonta un apkopes darbos lietojamo iekārtu, instrumentu un palīgierīču noteikšana. Remonta un apkopes darbos iesaistāmo speciālistu nepieciešamība. Darba vides riska faktoru apzināšana drošai darba organizēšanai.		
		Apzināt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevuma veikšanai nepieciešamos speciālistus.			
4.35.	Organizēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darbus.	Plānot ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darbus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ūdenssaimniecības normatīvo aktu prasības.	Spēj organizēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darbus.	LKI 4. līmenis
		Sastādīt ūdenssaimniecībā lietojamo iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu izpildes laika grafiku.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Darba plānošanas un organizēšanas pamatprincipi. Ūdenssaimniecības sistēmu tehnoloģiskais process. Lietišķās saskarsmes principi. Darbs komandā. Ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas sistēmu būvdarbu organizēšana un veikšana.		
		Noteikt ūdenssaimniecībā lietojamo iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu izpildes secību.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Sezonalitātes ietekme uz darbu plānošanu. Resursu racionāla izmantošana. Plānoto darbu prioritāšu noteikšana. Laika grafiku veidošanas principi. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskā dokumentācija.		
		Organizēt ūdenssaimniecībā lietojamo iekārtu un sistēmu uzraudzības, tehniskās apkopes, remonta un montāžas / demontāžas darba uzdevumu izpildi.			

4.36.	Dokumentēt ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas tehnoloģiskajos procesos lietojamās iekārtās un sistēmās veiktos darbus.	Atskaitīties par izlietotajiem materiāliem un rezerves daļām.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Veikto darbu dokumentēšanas nozīme.	Spēja dokumentēt ūdensapgādes un notekūdeņu apsaimniekošanas tehnoloģiskajos procesos lietojamās iekārtās un sistēmās veiktos darbus.	LKI 4. līmenis
		Atskaitīties par paveiktā darba apjomu un laiku.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Manuālās un digitālās dokumentēšanas paņēmieni.		
		Atskaitīties par darba izpildē iesaistītajiem darbinieku resursiem un tehniku.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu raksturojošo parametru dokumentēšana. Ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu tehniskās apkopes, remonta un demontāžas / montāžas darbu dokumentēšana. Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas un Būves informācijas modelēšanas sistēmas izmantošana.		
		Dokumentēt ūdenssaimniecības iekārtu un sistēmu apsekošanas rezultātus.			

5. Profesionālās darbības pienākumu un uzdevumu izpildei nepieciešamā VISPĀRĒJĀ kompetence					
Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes	Profesionālās zināšanas	Kompetence (kvalifikācijas līmenis)	
Profesionālās darbības nodrošināšanas vispārējie uzdevumi.					
5.1.	Lietot valsts valodu vispārējā saziņā un profesionālajā darbībā.	Sazināties mutvārdos un rakstveidā dažādās profesionālās situācijās valsts valodā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Vārdu krājums. Gramatika un valodas funkcija. Valodas kultūra. Valodas stili un intonācija. <u>Lietošanas līmenī:</u> Valsts valoda. Nozares terminoloģija.	Spēj izteikt un interpretēt jēdzienus, domas, faktus un viedokli gan mutiski, gan rakstiski valsts valodā vispārējās saziņas un profesionālās terminoloģijas jomā.	4. LKI
		Ievērot latviešu literārās valodas normas lietišķajā saziņā.			
		Lietot valsts valodā profesionālo terminoloģiju.			
5.2.	Lietot svešvalodas profesionālo terminoloģiju darba uzdevumu veikšanai.	Sazināties mutvārdu un rakstveida komunikācijā svešvalodā.	<u>Priekšstatu līmenī</u> Starpkultūru mijiedarbība. <u>Izpratnes līmenī:</u> Vārdu krājums. Gramatika un valodas funkcija. Verbālās un neverbālās mijiedarbības veidi. Valodas komunikācijas konteksts. <u>Lietošanas līmenī:</u> Svešvalodas lietošana. Starpkultūru mijiedarbība. Nozares terminoloģija.	Spēj lietot svešvalodas profesionālo terminoloģiju darba uzdevumu veikšanai.	4. LKI
		Lietot profesionālo terminoloģiju mutvārdos un rakstveidā divās svešvalodās			
5.3.	Lietot matemātikas un dabas zinību pamatprincipus profesionālajā darbībā.	Lietot matemātiskos aprēķinus darba uzdevumu veikšanā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Faktu, teoriju un profesionālās darbības likumsakarības. Statistikas pamatprincipi. Fundamentālās zinātnes jēdzieni un teorijas.	Spēj izmantot matemātisko domāšanu, modelējot darba situāciju profesijā, darba uzdevuma izpildē.	4. LKI
		Modelēt plānotā uzdevuma risinājuma gaitu.		Spēj lietot matemātiskos aprēķinus darba uzdevumu veikšanai.	

		Lasīt profesionālās darbības tehniskos rasējumus, kartes, plānus u.c.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Mērvienības un formas. Matemātikas instrumenti un metodes. Matemātiskā terminoloģija. Statistikas elementi. Algebriskās izteiksmes. Analītiskā ģeometrija. Telpiski ķermeņi.		4. LKI
		Kritiski un radoši domāt.			
5.4.	Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas profesionālo darba uzdevumu veikšanai.	Strādāt ar digitālām un analogām sistēmām.	<u>Priekšstatu līmenī</u> Normatīvie akti informācijas un komunikācijas tehnoloģiju jomā.	Spēj pārliecinoši un droši lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas profesionālo darba uzdevumu veikšanai.	4. LKI
		Sagatavot profesionālā darba dokumentāciju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Datora un biroja tehnikas darbības principi. Datu aizsardzības prasības.		
		Sazināties izmantojot komunikatīvās informācijas tehnoloģijas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Dokumentācijas sagatavošanas tehnoloģiju lietošana. Informācijas un komunikācijas sistēmu drošība. Datu drošība. Darbs ar biroja tehniku.		
		Ievērot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības			
5.5.	Iesaistīties uzņēmuma darbības pilnveidošanā un attīstībā.	Ievērot vadības norādījumus un noteikumus darba izpildē.	<u>Priekšsta līmenī:</u> Uzņēmējdarbības pamati. Normatīvie akti darbības jomā.	Spēj plānot un sekot līdzi darba izpildes termiņiem un kvalitātei, sabalansējot darba apjomu, laiku un resursus.	4. LKI
		Veikt darba uzdevumu kvalitatīvi, sabalansējot darba apjomu, laiku un resursus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Komercedarbības veidi. Tirgzinības pamati. Ekonomiskie resursi.	Spēj pieņemt pamatotu lēmumu konkrētās situācijās savas profesionālās kompetences un darbības jomā.	4. LKI
		Izvērtēt ekonomiskos riskus savas kompetences ietvaros.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Darba vides organizācijas process. Pašorganizēts darba process. Lēmumu pieņemšanas metodes. Plānošana metodes. Pašnovērtējuma mehānismi. Dokumentu noformēšanas prasības.		
		Efektīvi izmantot uzticētos resursus.			
		Pieņemt lēmumu par problēmu risinājumu savas kompetences ietvaros konkrētā situācijā.			

5.6.	Pilnveidot profesionālo izaugsmi.	Novērtēt savas personīgās un sociālās attīstības / pilnveides iespējas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Faktu, teoriju un profesionālās darbības procesu likumsakarības. Profesionālās karjeras izaugsme. Mācīšanās stratēģija. <u>Lietošanas līmenī:</u> Pašnovērtējuma mehānismi. Mācību, karjeras un darba gaitas plānošana. Karjeras attīstības novērtēšanas principi. Laika menedžmenta/ pārvaldības pamatprincipi.	Spēj novērtēt un mērķtiecīgi plānot profesionālo kompetenču pilnveidi.	4. LKI
		Novērtēt savu profesionālo pieredzi un profesionālās kompetences izaugsmes iespējas.		Spēj efektīvi pārvaldīt savu mācīšanos un izaugsmi.	4. LKI
		Mērķtiecīgi plānot profesionālo kompetenču pilnveidi.		Spēj ar attiecīgu patstāvības pakāpi mācīties tālāk, pilnveidojot savas kompetences.	4. LKI
		Apgūt jaunu zināšanas atbilstoši darba tirgus vajadzībām.		Spēj izmantot zināšanas profesionālajā darbībā atbilstīgi darba tirgus vajadzībām un jomas teorijas un prakses attīstībai.	4. LKI
		Sekot līdzi profesionālās darbības un profesionālās jomas teorijas un prakses attīstībai.			
5.7.	Ievērot darba tiesisko attiecību normas.	Ievērot darba likumdošanas prasības.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Sabiedrības un valstiskuma attīstības virzieni. Latvijas Republikas Satversmē ietvertās normas tiesiskas un pilsoniskas sabiedrības kontekstā. Efektīvas komunikācijas priekšnoteikumi.	Spēj ievērot uzņēmuma / darba vietas iekšējās kārtības noteikumus un nodibināt darba tiesiskās attiecības.	4. LKI
		Ievērot uzņēmuma / darba vietas iekšējās kārtības noteikumus.		Spēj pieņemt patstāvīgus lēmumus un piemērot normas profesionālajā darbībā saskaņā ar darba tiesību normatīvā regulējuma prasībām.	4. LKI
		Atbildēt par savu darba rezultātu.			
5.8.	Sadarboties, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus;	Piemērot ētikas normas	<u>Izpratnes līmenī:</u> Darba tiesību pamatjautājumi. Indivīda tiesības un pienākumi. Sociālā dialoga būtība un sadarbības mehānismi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Sabiedrības sociālā un politiskā struktūra. Sabiedrības labklājības izpausmes/rādītāji/ kritēriji. Darba tiesību normatīvie akti Darba koplīgums. Darba līgums.	Spēj efektīvi komunicēt ievērojot ētikas normas konstruktīvas komunikācijas principus un efektīvi iesaistīties komandas darbā un sekmīgi sadarboties darba kolektīvā.	4. LKI
		Sadarboties komandā, konstruktīvi komunicēt dažādās vidēs			
		Pieņemt patstāvīgi lēmumus savas kompetences ietvaros risinot profesionālos jautājumus			

			Pozitīvas saskarsmes paņēmieni. Laika plānošana. Darbs komandā. Dažādās sabiedrībās un vidēs. vispārpieņemtie uzvedības kodeksi. Veselīga prāta, ķermeņa un dzīvesveida komponentes. Saskarsmes teorijas. Sadarbības principi.		
5.9.	Ievērot darba aizsardzības, civilās aizsardzības, ugunsdrošības un elektrodrošības prasības.	Organizēt darba vietu atbilstoši darba aizsardzības, elektrodrošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības prasībām.	<u>Priekšstatu līmenī:</u> Darba aizsardzības sistēma. Civilās aizsardzības sistēma. Darba vides riska faktori to novērtēšanas metodes.	Spēj atbildīgi veikt darba uzdevumus ievērot darba drošības, vides aizsardzības, elektrodrošības, ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības.	4. LKI
		Pielietot ergonomikas prasības darba vietas iekārtošanā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Aizsardzības pasākumi darba vides faktoru ietekmes uz veselību mazināšanā.	Spēj kritiski savas kompetences ietvaros novērtēt darba vides riska faktorus un droši ekspluatēt tehnoloģiskās iekārtas un aprīkojumus.	4. LKI
		Sagatavot darba vietu drošai darba veikšanai.	Ergonomikas pamatprincipi darbā. <u>Lietošanas līmenī:</u>	Spēj atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijā un izņēmuma stāvokļa laikā, sniegt pirmo palīdzību.	4. LKI
		Novērtēt savas kompetences ietvaros darba vides riska faktoru ietekmi uz veselību.	Darba aizsardzības noteikumi. Darba vides riska faktoru novēršanas preventīvie pasākumi.		
		Droši ekspluatēt tehnoloģiskās iekārtas un aprīkojumu.	Drošības signāli un zīmes. Darba aizsardzības līdzekļi un to pielietošana.		
		Rīkoties atbilstoši ugunsdrošības, elektrodrošības un darba aizsardzības prasībām.	Droši un ergonomiski darba paņēmieni. Ugunsdrošības noteikumi. Elektrodrošības noteikumi. Civilās aizsardzības noteikumi.		
		Lietot ABC shēmu kritisku veselības stāvokļu novēršanai, dzīvības saglabāšanai un uzturēšanai.	Rīcība darba vides risku iestāšanās gadījumā. Rīcība ugunsgrēka gadījumā. Pirmās palīdzības sniegšana. Rīcība ārkārtējās situācijas.		
		Atbildīgi rīkoties ārkārtas situācijā un izņēmuma stāvokļa laikā.			

Vispārīga informācija	
Profesionālās kvalifikācijas prasību iesniedzējs	Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija. - Māris Stūre - SIA "Jelgavas ūdens", Notekūdeņu attīrīšanas ietaišu dienesta vadītājs, Mg.sc.ing. - Gatis Druva Druvaskalns - SIA "Vinda", Tehniskās daļas inženieris. - Sandis Dejus - Biedrība "Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija", izpilddirektors, Dr.sc.ing. - Jānis Zviedris - Biedrība "CLEANTECH LATVIA", valdes priekšsēdētājs, Mg.sc.ing. - Jānis Rubulis - Rīgas Tehniskā universitāte, Ūdens inženierijas un tehnoloģijas katedras asociētais profesors, Dr.sc.ing. - Romāns Neilands - SIA "Rīgas ūdens", Bioloģisko notekūdeņu attīrīšanas stacijas "Daugavgrīva" vadītāja vietnieks tehnoloģiskajos jautājumos, Dr.sc.ing. - Uldis Kalniņš - SIA "Empyrio", tehniskais direktors, SIA "Alt consult", inženieris - konsultants, Dr.sc.ing. - Juris Laicāns - SIA "Aqua - Brambis", vecākais inženieris, Mg.sc.ing. - Gunta Tilaka - Latvijas Darba devēju konfederācija, Nozaru ekspertu padomju koordinatore, Mg.oec., Mg.paed.
Profesionālās kvalifikācijas prasību ekspertu darba grupa	- <i>Ksenija Tkačenko</i> – Ekonomikas ministrija Uzņēmējdarbības konkurētspējas departaments vecākā eksperte/aizvieta - Madara Lūka Ruskulova- Ekonomikas ministrija Uzņēmējdarbības konkurētspējas departaments direktora vietniece; - Jānis Zviedris - Ķīmiskās rūpniecības un tās saskarnozaru (ķīmija, farmācija, biotehnoloģijas, vide) nozares ekspertu padomes eksperts; - Māris Stūre - SIA Jelgavas ūdens Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadītājs eksperts/ iesniedzējs; - Gunta Tilaka - Latvijas Darba devēju konfederācija Ķīmiskās rūpniecības un tās saskarnozaru (ķīmija, farmācija, biotehnoloģija, vide) nozares ekspertu padomes koordinatore/ iesniedzējs; - Jolanta Savina - Latgales Industriālais tehnikums Metodiskā un pedagogu tālākizglītības centra vadītāja, eksperts/ aizvieta; - Normunds Bulis - Latgales Industriālais tehnikums Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģiju nodaļas vadītājs, eksperts; - Gatis Everts SIA Valmieras ūdens Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadītājs; - Inese Paudere - Valsts izglītības satura centrs Izglītības satura departaments Izglītības satura atbalsta nodaļa, vecākā eksperte.
NEP atzinums par profesionālās kvalifikācijas prasībām	12.12.2022.
Profesionālās kvalifikācijas prasību saskaņošana PINTSA	05.04.2023.
Iepriekš saskaņoto profesionālās kvalifikācijas prasību redakcijas	nav