



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T Ņ Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

Nozares / sektora nosaukums	Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarnozares – ķīmija, farmācija, biotehnoloģija, vide
Profesionālā kvalifikācija	"Vides iekārtu tehniķis"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	4. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"
Ruta Ančupāne

Literārā redaktore:

Ilze Štrausa

Izpildītājs:

SIA "AC Konsultācijas"

Darba grupas vadītāja:

Ilze Kupše

Darba grupa:

Marita Strādere, Gatis Druva-Druvaskalns, Kristīne Rebinova,
Daina Priede, Nikolajs Tukišs, Svetlana Valdmāne

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Pēteris Rengelis

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Ģirts Patriks Kronbergs

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarnozares – ķīmija, farmācija,
biotehnoloģija, vide, profesionālā kvalifikācija "Vides iekārtu tehniks",
4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	2
	Uzdevumu veidi	Darbs ar tehnisko dokumentāciju, atbildes uz jautājumiem, praktiskais darbs.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	160 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski atbildēt uz jautājumiem par vides tehnoloģiskajos procesos izmantojamo ūdensapgādes, notekūdeņu, atkritumu saimniecības iekārtu apkopi un remontu un atbilstošajiem normatīvajiem dokumentiem. <i>(izpildes laiks 60 min.)</i> 2. Veikt ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu sistēmas mezgla apkopi atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai un montāžas shēmai: • aizpildīt defektēšanas aktu; • atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai un montāžas shēmai komplektēt mezgla apkopei nepieciešamos instrumentus un apkopes materiālus; • veikt mezgla demontāžu; • veikt mezgla apkopi atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai; • veikt mezgla montāžu un pārbaudi pirms iedarbināšanas; • dokumentēt darbus. <i>(izpildes laiks 100 min.)</i> Eksāmena uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā.	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešams: • telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamam, • viens printeris eksāmena telpā, • ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības uzņēmums. Katram eksaminējamam nepieciešams: • darba vieta (galds, krēsls), • pildspalva, • zīmulis, • dzēšgumija, • lineāls, • kalkulators. <u>1. uzdevuma</u> izpildei nepieciešams galds, krēsls, portatīvais vai stacionārais dators ar interneta pieslēgumu vai 1. uzdevuma darba lapas.	

		<u>2. uzdevuma</u> izpildei nepieciešams: • ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu tehniskā dokumentācija, • ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu apkopes instrumenti, • ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu remonta instrumenti, • detaļas ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu apkopes veikšanai, • ūdensapgādes vai kanalizācijas, vai atkritumu saimniecības iekārtu apkopes profesionālā dokumentācija, • darba apgērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 121, kas atbilst 100 %. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60 %. Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–17	18–35	36–53	54–72	73–81	82–91	92–101	102–110	111–116	117–121
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS**
**Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarnozares – ķīmija, farmācija,
biotehnoloģija, vide, profesionālā kvalifikācija "Vides iekārtu tehniks",
4. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Katram eksaminējamam nepieciešams: <u>1. uzdevuma izpildei:</u> • galds – 1 gab., • krēsls – 1 gab., • portatīvais vai stacionārais dators ar interneta pieslēgumu – 1 gab. <u>2. uzdevuma izpildei:</u> • mācību laboratorija ar aprīkojumu tehniskās apkopes, remonta, montāžas / demontāžas darbiem, • akumulatora skrūvgriezis (ar uzgaļu komplektu) – 1 gab., • cauruļu atslēgu komplekts – 1 gab., • cauruļu griezējs (rokas, līdz 2") – 1 gab., • elektrības pagarinātājs (piecvietīgs, l = 25 m, dzīslu šķēsgriezums vismaz 2,5 × 3) – 1 gab., • hidrauliskā rokas un elektriskā prese spiediena pārbaudēm – 1 gab., • instrumentu kaste un instrumenti tehniskās apkopes, remonta, montāžas / demontāžas darbiem (komplekts) – 1 gab., • manometri (līdz 16 bar) – 2 gab., • optiskās un lāzera nivelēšanas iekārtu komplekts – 1 gab., • plakanknaibles – 1 gab., • saliekamais nazis – 1 gab., • skrūvgriežu komplekts – 1 gab., • komercuzskaites mēraparāts – 1 gab., • vītņgriezis (rokas, līdz 2") – 1 gab.
Materiāli, palīgmateriāli u. tml.	Katram eksaminējamam nepieciešams: • pildspalva ar zilu tinti – 1 gab., • darba apģērbs (atbilstoši katra eksaminējamā izmēram) – 1 komplekts, • darba apavi (atbilstoši katra eksaminējamā izmēram) – 1 pāris, • redzes aizsardzības līdzekļi (aizsargbrilles) – 1 komplekts. <u>2. uzdevuma izpildei:</u> • manometrs Nr. 1 (maksimālais spiediens 16 bar) – 1 gab., • manometrs Nr. 2 (maksimālais spiediens 6 bar) – 1 gab., • blīvējošais materiāls, • santehnika standarta rokas instrumentu komplekts – 1 gab., • trauks ūdenim – 1 gab., • uzsūcošais materiāls – 1 gab., • hidrauliskās pārbaudes iekārta,

	• blīves – 10 gab., • mehāniskais filtrs – 1 gab., • ūdensapgādes komercuzskaītes mēraparāts – 1 gab., • noslēgventiļi – 3 gab., • pretvārsts – 1 gab.
--	--

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
**Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarnozares – ķīmija, farmācija,
biotehnoloģija, vide, profesionālā kvalifikācija "Vides iekārtu tehniķis",
4. LKI līmenis**

1. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz jautājumiem par vides tehnoloģiskajos procesos izmantojamo ūdensapgādes, notekūdeņu, atkritumu saimniecības iekārtu apkopi un remontu un atbilstošajiem normatīvajiem dokumentiem.
(izpildes laiks 60 min.)

1.1. Kas jāievēro, būvējot / montējot ārējo inženiertīklu?
Vieta atbildei

1.2. Kādi pasākumi paredzami apkārtējās vides aizsardzībā, veicot būvdarbus?
Vieta atbildei

1.3. Kāda informācija ir uz kanalizācijas izbūvei paredzētas caurules marķējuma?
Vieta atbildei

1.4. Kuri materiāli redzami 1. attēlā? Kurās sistēmās tie tiek izmantoti?



1. attēls. Materiāli

Vieta atbildei

Attēlā redzami:

Materiāli tiek izmantoti:

1.5. Kura materiāla caurules izmanto spiedvadu kanalizācijas tīkla montāžai?

Vieta atbildei

1.6. Kādās robežās jābūt aukstā ūdens temperatūrai izdales vietās atbilstoši normatīvo aktu prasībām?

Vieta atbildei

1.7. Kuros gadījumos ir izmantojami atsevišķi ražošanas notekūdeņu kanalizācijas un sadzīves notekūdeņu kanalizācijas tīkli atbilstoši noteikumiem?

Vieta atbildei

1.8. Kuri faktori var radīt vides piesārņojumu un degradāciju?

Vieta atbildei

1.9. Uz kādām vielām attiecināmi apzīmējumi 2., 3. un 4. attēlā?



2. attēls

3. attēls

4. attēls

Vieta atbildei

1.10. Kura iekārta redzama 5. attēlā? Kādam nolūkam tā tiek izmantota?

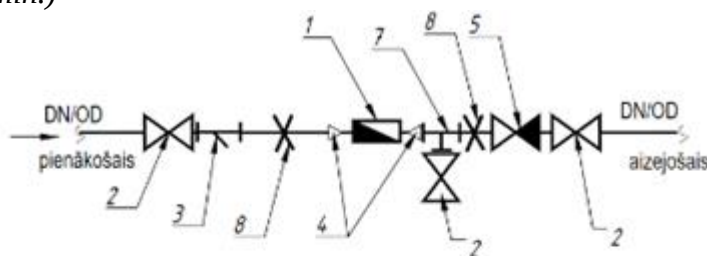


5. attēls

Vieta atbildei

2. uzdevums. Veikt ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopi, nomainot komercuzskaites mēraparātu, mehānisko filtru un pretplūsmas vārstu atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai un montāžas shēmai (6. attēls).

(izpildes laiks 100 min.)



Nr.	Nosaukums	Apzīmējums
1	komercuzskaites mēraparāts	
2	Noslēgventīlis	
3	Mehāniskais filtrs	
4	Saskrūve	
5	Pretplūsmas vārsts	
6	Redokcijas vārsts	
7	Trejgabals	
8	Slēgējums	

6. attēls. Komercuzskaites mēraparāta mezgla montāžas shēma

2.1. Sagatavoties ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei, datus dokumentēt defektēšanas aktā (1. tabula).

1. tabula

Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopes / defektēšanas akts

Parametrs	Pārbaudāmās vienības
Mezgla nosaukums	
Nominālais diametrs	
Verificēšanas datums	
CE marķējums	
Mezgla atbilstība rasējumam	
Defekti	
Mezgli darbojas / nedarbojas (ja nedarbojas – iemesls)	

2.2. Saskaņā ar komercuzskaites mēraparāta mezgla montāžas shēmu komplektēt ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei nepieciešamos instrumentus un apkopes materiālus.

2.3. Veikt ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla demontāžu, apkopi un montāžu.

2.4. Sakārtot darba vietu.

2.5. Dokumentēt darbus 2. tabulā.

2. tabula

Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkope

Veicamais darbs	Izmantotie instrumenti / detaļas	Veiktās darbības	Nomainītās detaļas

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**

**Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarozares – ķīmija, farmācija,
biotehnoloģija, vide, profesionālā kvalifikācija "Vides iekārtu tehniķis",
4. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Rakstiski atbildēt uz jautājumiem par vides tehnoloģiskajos procesos izmantojamo ūdensapgādes, notekūdeņu, atkritumu saimniecības iekārtu apkopi un / vai remontu, kā arī atbilstošajiem normatīvajiem dokumentiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 45)</i>	Rakstiska atbildēšana uz jautājumiem.	45
2. Veikt ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopi, nomainot komercuzskaites mēraparātu, mehānisko filtru un pretplūsmas vārstu atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai un montāžas shēmai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 76)</i>	2.1. Sagatavošanās ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei, datu dokumentēšana 1. tabulā.	12
	2.2. Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei nepieciešamo instrumentu un apkopes materiālu komplektēšana saskaņā ar ražotāja tehnisko dokumentāciju un montāžas shēmu.	11
	2.3. Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla demontāžas, apkopes un montāžas veikšana.	47
	2.4. Darba vietas sakārtošana.	2
	2.5. Darbu dokumentēšana 2. tabulā.	4
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		121

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz jautājumiem par vides tehnoloģiskajos procesos izmantojamo ūdensapgādes, notekūdeņu, atkritumu saimniecības iekārtu apkopi, remontu un atbilstošajiem normatīvajiem dokumentiem. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 45)*

Jautājums	Atbilde	Piešķiramie punkti
1.1. Kas jāievēro, būvējot / montējot ārējo inženiertīklu? <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)</i>	Inženiertīklu ass atbilstība nospraustajai trasei.	1
	Inženiertīklu materiāla veidgabalu un armatūras atbilstība.	1
	Inženiertīklu garenslīpums un iebūves atzīmes.	1
	Inženiertīklu mehāniskā izturība un hermētiskums.	1

	Inženiertīklu apbērumš un tranšejas aizbērumš.	1
1.2. Kādi pasākumi paredzami apkārtējās vides aizsardzībā, veicot būvdarbus? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Apstādījumu un dabīgās zaļās zonas aizsardzība.	1
	Ūdenstilpju aizsardzība.	1
	Gruntsgabalu racionāla aizsardzība.	1
	Augsnes rekultivācija.	1
	Būvgružu utilizācija.	1
1.3. Kāda informācija ir uz kanalizācijas izbūvei paredzētas caurules marķējuma? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Ražotāja identifikācija.	1
	Nominālais ārējais diametrs.	1
	Sieniņas biezums.	1
	Materiāla apzīmējums.	1
	Standarta numurs.	1
	Darba spiediens.	1
	Darba temperatūra.	1
	Izmantojuma kods.	1
	Izgatavošanas gads.	1
1.4. Kuri materiāli redzami 1. attēlā? Kurās sistēmās tie tiek izmantoti?	Paaugstinātas slodzes kanalizācijas caurules.	1
	Izmanto:	
	• iekšējiem tīkliem;	1
	• ārējiem tīkliem.	1
1.5. Kura materiāla caurules izmanto spiedvadu kanalizācijas tīkla montāžai? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	• Dzelzsbetona,	1
	• čuguna (ķeta),	1
	• stiklplasta,	1
	• plastmasas,	1
	• tērauda un nerūsējošā tērauda cauruļvadi.	1
1.6. Kādās robežās jābūt aukstā ūdens temperatūrai izdales vietās atbilstoši normatīvo aktu prasībām? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Aukstā ūdens temperatūra izdales vietās nedrīkst pārsniegt: ziemas periodā +5 °C, vasaras periodā +15 °C.	2
1.7. Kādos gadījumos ir izmantojami atsevišķi ražošanas notekūdeņu kanalizācijas un sadzīves notekūdeņu kanalizācijas tīkli atbilstoši noteikumiem? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Ražošanas ēkām, kuru ražošanas notekūdeņi jāattīra vai jāapstrādā.	1
	Ja pirtis un veļas mazgātavās ierīko siltumuztvērējus, izbūvē vietējās attīrīšanas ietaises.	1
	Pārtikas veikalu, ēdināšanas un pārtikas produktu pārstrādes uzņēmumu ēkās.	1
1.8. Kādi faktori var radīt vides piesārņojumu un degradāciju? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Zemas kvalitātes materiālu izmantošana.	1
	Zemas kvalitātes izbūve.	1
	Zemas kvalitātes montāža.	1
	Neatbilstošas kvalitātes iestrāde.	1
1.9. Uz kādām vielām attiecināmi apzīmējumi 2., 3. un 4. attēlā?	2. attēls. Oksidējoša viela.	1
	3. attēls. Kaitīga vai kairinoša viela.	1
	4. attēls. Degoša vai ugunsbīstama viela.	1



1. attēls

(maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)



2. attēls

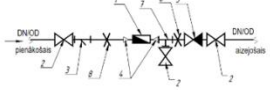
3. attēls

4. attēls

(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)

skaitis 3)		
1.10. Kura iekārta redzama 5. attēlā? Kādam nolūkam tā tiek izmantota?	Atkritumu šķirošanas stacija.	1
	Cietajiem sadzīves atkritumiem.	2
 5.attēls (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)		
Visu uzdevumu atbildēs izmantota pareiza nozares profesionālā terminoloģija		2
Kopā		45

2. uzdevums. Veikt ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopi, nomainot komercuzskaites mēraparātu, mehānisko filtru un pretplūsmas vārstu atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 82)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti																											
2.1. Sagatavošanās ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei, kurā ir redukcijas vārsts, datu dokumentēšana 1. tabulā. <table><tr><th>Nr.</th><th>Atsaukums</th><th>Apzīmējums</th></tr><tr><td>1</td><td>Komercuzskaites atzīgojums</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Noslēgvērtis</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Mehāniskais filtrs</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Spēkstūve</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Pretplūsmas vārsts</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>Redukcijas vārsts</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>Izgatots</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>Slēgējums</td><td></td></tr></table> (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Nr.	Atsaukums	Apzīmējums	1	Komercuzskaites atzīgojums		2	Noslēgvērtis		3	Mehāniskais filtrs		4	Spēkstūve		5	Pretplūsmas vārsts		6	Redukcijas vārsts		7	Izgatots		8	Slēgējums		Salīdzina ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla parametrus ar shēmā noteiktajiem parametriem.	1
	Nr.	Atsaukums	Apzīmējums																										
	1	Komercuzskaites atzīgojums																											
	2	Noslēgvērtis																											
	3	Mehāniskais filtrs																											
	4	Spēkstūve																											
	5	Pretplūsmas vārsts																											
	6	Redukcijas vārsts																											
	7	Izgatots																											
	8	Slēgējums																											
Mehāniski pārļiecinās, vai darbojas noslēgierīces.	1																												
Izmēra komercuzskaites mēraparāta nominālo diametru un salīdzina ar verifikācijas datiem.	1																												
Noslēdz noslēgierīci no pakalpojuma sniedzēja puses.	2																												
Atver tukšošanas noslēgierīci, lai pārļiecinātos par pretplūsmas vārsta darbību.	1																												
Noslēdz noslēgierīci no patērētāja puses.	2																												
Manometrus Nr. 1 un Nr. 2 pievieno pie tukšošanas ventiļa.	1																												
Atver noslēgierīci no pakalpojuma sniedzēja puses – ar manometriem Nr. 1 un Nr. 2 pārbauda statisko spiedienu.	2																												
Atgriež noslēgierīci patērētāja pusē un palaiž vairākus ūdens patēriņa mezglus – ar manometriem Nr. 1 un Nr. 2 dinamisko spiedienu; regulē pēc nepieciešamības.	1																												
2.2. Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopei nepieciešamo instrumentu un apkopes materiālu komplektēšana saskaņā ar ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla montāžas shēmu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)	Izvēlas atbilstošus instrumentus komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopes veikšanai:																												
	• manometru Nr. 1 (maksimālais spiediens 16 bar),	1																											
	• manometru Nr. 2 (maksimālais spiediens 6 bar),	1																											
	• blīvējošo materiālu,	1																											
	• santehnika standarta rokas instrumentu komplektu,	1																											
	• trauku ūdenim,	1																											
	• uzsūcošo materiālu,	1																											
	• hidrauliskās pārbaudes iekārtu,	1																											
	• blīves.	1																											
	Izvēlas detaļas nomainai:																												

	• mehānisko filtru,	1
	• ūdensapgādes komercuzskaites mēraparātu,	1
	• pretplūsmas vārstu.	1
2.3. Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla demontāža, apkope un montāža. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 47)	Veic mehāniskā filtra demontāžu:	
	• atskrūvē saskrūves ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta abās pusēs;	2
	• atvieno ūdensapgādes komercuzskaites mēraparātu;	2
	• atskrūvē komercuzskaites mēraparāta mezgla stiprinājumu;	2
	• noskrūvē 5 diametru taisno posmu (īscauruli);	2
	• noskrūvē mehānisko filtru.	2
	Veic mehāniskā filtra montāžu:	
	• pieskrūvē jauno mehānisko filtru;	2
	• pievieno īscauruli;	2
	• pievieno ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla stiprinājumu.	2
	Veic ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla pretplūsmas vārsta demontāžu:	
	• atvieno ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta pretplūsmas vārsta stiprinājumu;	2
	• noskrūvē trejgabalu ar tukšošanas ventili;	2
	• noskrūvē vienvirziena vārstu.	2
	Veic ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta pretplūsmas vārsta montāžu:	
	• pieskrūvē jauno vienvirziena vārstu;	2
	• pieskrūvē trejgabalu ar tukšošanas ventili;	2
	• pievieno stiprinājumu.	2
	Veic ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta montāžu:	
	• pirms ievieto jauno ūdensapgādes komercuzskaites mēraparātu, pārlicinās, vai ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgls ir nostiprināts (ir uz vienas ass, t. i., vai nav laužienā viena puse pret otru);	2
	• nomaina blīves saskrūvēm;	2
	• pievelk saskrūves;	2
	• atver ventili no ievada;	2
	• atgaiso no tukšošanas ventiļa;	2
	• tukšošanas ventilim pievieno hidrauliskās pārbaudes iekārtu, pievienojot presēšanas šķidrumam dezinfekcijas līdzekli, nopresē līdz 1,5 reizēm no maksimālā darba spiediena un pārlicinās, ka mezglā nav ūdens noplūdes.	2
	Atbilstoši darba aizsardzības noteikumiem lieto individuālos aizsardzības līdzekļus.	3
	Visa uzdevuma izpildes laikā ievēro elektrodrošības, ugunsdrošības, uzņēmuma darba drošības un darba kārtības instrukcijas.	4
2.4. Darba vietas sakārtošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Montāžu beidzot, sakārto darba vietu:	
	• atbilstoši prasībām izslēdz un sakārto iekārtu un citu aprīkojumu;	1
	• notīra darba virsmas un novāc, iznes atkritumus.	1
2.5. Darbu dokumentēšana	• Dokumentē veicamo darbu 1. kolonnā;	1

2. tabulā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	• ieraksta izmantotos instrumentus un materiālus 2. kolonnā;	1
	• uzraksta darbu secību 3. kolonnā;	1
	• ieraksta nomainītās detaļas 4. kolonnā.	1
Kopā		76

Pareizās atbildes

1. tabula

Aizpildīšanas piemērs

Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkopes / defektēšanas akts

Parametrs	Parametra vērtība
Mezgla nosaukums	Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāts
Nominālais diametrs	Xx (cm)
Verificēšanas datums	dd.mm.gggg.
CE marķējums	CE M20
Mezgla atbilstība rasējumam	Atbilst
Defekti	Nav
Mezgli darbojas / nedarbojas (ja nedarbojas – iemesls)	Darbojas

2. tabula

Aizpildīšanas piemērs

Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla apkope

Veicamais darbs	Izmantotie instrumenti / detaļas	Veiktās darbības	Nomainītās detaļas
Ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla nomaiņa.	• Manometrs Nr. 1 (maksimālais spiediens 16 bar), • manometrs Nr. 2 (maksimālais spiediens 6 bar), • blīvējošais materiāls, • santehnika standarta rokas instrumentu komplekts, • trauks ūdenim, • uzsūcošais materiāls, • hidrauliskās pārbaudes iekārta, • blīves, • dubļu filtrs, • ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāts, • pretvārsts.	• Novērtēta komercuzskaites mēraparāta mezgla atbilstība montāžas shēmai; • precizēts komercuzskaites mēraparāta nominālais diametrs, verifikācijas dati; • noslēgtas noslēgierīces no pakalpojuma sniedzēja un patērētāja puses; • pievienoti manometri Nr. 1 un Nr. 2 un pārbaudīts statiskais un dinamiskais spiediens; • veikta mehāniskā filtra, ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta mezgla pretvārsta, ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāta demontāža un montāža; • veikta hidrauliskā pārbaude, pievienojot presēšanas šķidrumam dezinfekcijas līdzekli.	• Dubļu filtrs, • ūdensapgādes komercuzskaites mēraparāts, • pretvārsts.

Uzziņu avoti

- Auziņš, A., Zunde, J. *Ūdensvada un kanalizācijas sistēmu ekspluatācija un remonts*. Rīga: Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija, 2003.
- Bažovska, A., Zaķis, G. *Rokasgrāmata notekūdeņu mazo attīrīšanas iekārtu ierīkošanai mazstāvu apbūvei*. Rīga: Latvijas Republikas Vides ministrija, 2005.
- Darba aizsardzības likums [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/26020>
- Golovko, K., Neilands, R., Tihomirova, K. *Notekūdeņu novadīšana: metodiskie norādījumi studiju projekta izstrādei*. Rīga: RTU Izdevniecība, 2019.
- Iekārtu, armatūras un materiālu specifikācija [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://www.rta.lv/uploads/source/procurements/2017/8/AVK4-1.pdf>
- Lediņš, V. *Ūdensapgāde un kanalizācija*. Rīga: RTU Izdevniecība, 2007.
- Ministru kabineta 2017. gada 14. novembra noteikumi Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība". [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/295109-dzerama-udens-obligatas-nekaitiguma-un-kvalitates-prasibas-monitoringa-un-kontroles-kartiba>
- Ministru kabineta 2002. gada 3. septembra noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā" [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/66071-darba-aizsardzibas-prasibas-drosibas-zimju-lietosana>
- Ministru kabineta 2006. gada 2. maija noteikumi Nr. 362 "Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli" [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/134653-noteikumi-par-notekudenu-dunu-un-to-komposta-pielietosanu-monitoringu-un-kontroli>
- Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumi Nr. 327 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves"" [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/275249>
- Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumi Nr. 332. "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 221-15 "Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija"" [skatīts 2021. gada 10. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/275001-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-221-15-eku-ieksejais-udensvads-un-kanalizacija>
- Kanalizācija. Ozolnieki: LLKC, 2000.
- Packevičius, A., Šalna, S. *Santehniķa rokasgrāmata*. Viļņa: Super namai, 2022.
- Rengelis, P. *Mācību metodiskie materiāli mācību priekšmetā Iekārtu apkope un remonts. I daļa. Ūdens apgāde*. Priekuļi: VPLT, 2007.
- Rengelis, P. *Mācību metodiskie materiāli mācību priekšmetā Iekārtu apkope un remonts. II daļa. Notekūdeņu saimniecība*. Priekuļi: VPLT, 2007.
- Rengelis, P. *Vides iekārtas. III daļa. Atkritumu saimniecība*. Priekuļi: VPLT, 2004.
- Rengelis, P. *Vides iekārtas. I daļa. Ūdens apgāde*. Priekuļi: VPLT, 2004.
- Rengelis, P. *Vides iekārtas. II daļa. Notekūdeņu saimniecība*. Priekuļi: VPLT, 2004.
- Tilgalis, Ē. *Ūdensapgāde*. Jelgava: LLU, 2001.
- Chambers, R. *Sewerage: The Designing, Construction and Maintaining of Sewage Systems and Sewage Treatment Plants*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018.
- Жмаков, Г. Н. *Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения*. Учебник. Инфра-М., 2015.