



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N 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/sekтора nosaukums	Būvniecības nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Zemes lietu 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"
Elita Skrupska

Literārā redaktore:

Dite Liepa

Izpildītājs:

Biedrība "Izaugsmes grupa
"Uzdriksťies"

Darba grupas vadītāja:

Dace Linga-Bērziņa

Darba grupa:

Armands Celms, Juris Vītols, Anita Grīnfelde, Maija Bērziņa,
Kaspars Bondars, Māris Krievāns

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperte: Lidiya Kuzņecova

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperte: Irēna Leimane

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Būvniecības nozare,
profesionālā kvalifikācija "Zemes lietu tehniķis", 4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, rakstiski zināšanu pārbaudes jautājumi.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	480 min.
Uzdevumu apraksts	1. Veikt mērniecības darbus poligonā un sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu: • uzmērīt poligona robežas; • veikt punktu nivelēšanu; • veikt ģeodēziskos mērījumus; • sagatavot uzmērītos situācijas punktu mērījumus; • sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu. (izpildes laiks 240 min.) 2. Apstrādāt mērniecības lauku datus: • aizpildīt teodolīta gājienu žurnālu un noteikt poligona virsotņu koordinātas; • aizpildīt nivelēšanas gājienu žurnālu un noteikt poligona virsotņu augstumu; • aprēķināt telpas laukumu un tilpumu. (izpildes laiks 135 min.) 3. Atbildēt rakstiski uz diviem zināšanu pārbaudes jautājumiem par zemes sadales projekta darbiem. (izpildes laiks 15 min.) 4. Organizēt nekustamā īpašuma lietas: • sagatavot grafisko pielikumu nomas līguma noslēgšanai; • sagatavot nekustamā īpašuma atsavināšanai nepieciešamo informāciju; • kārtot nekustamā īpašuma objekta formēšanu, t.sk. uzskaitīt nekustamā īpašuma objekta datus; • sagatavot datus aktualizēšanai nekustamā īpašuma kadastra informācijas sistēmā. (izpildes laiks 90 min.) 1. uzdevuma izpildei nepieciešams darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi. 1. uzdevuma izpildei nepieciešams palīgs (mērniecības tehniķis) vai uzdevumu eksaminējamie kārto pa pāriem.	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešams: • mācību poligons*; • mācību klase;	

		• dators ar piekļuvi internetam; • grafiskā datorprogramma (piemēram, Microstation). * poligons līdz 1 ha. Uzdevuma izpildei eksaminācijas institūcija sagatavo poligona shēmu/karti ar norādītām poligona virsotnēm (4–7), vismaz diviem atbalstpunktiem, vismaz 30 uzmērāmiem situācijas punktiem un 5 elementu kontūrām. Eksāmena norisei nepieciešami kancelejas piederumi (A4 baltais papīrs, milimetrapapīrs, zīmulis, lineāls, kalkulators).								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamo punktu skaits ir 165, 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	1–24	25–49	50–73	74–98	99–111	112–124	125–138	139–151	152–159	160–165
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**
Būvniecības nozare,
profesionālā kvalifikācija "Zemes lietu tehniķis", 4. LKI līmenis

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Eksaminācijas institūcija sagatavo 1. uzdevumam 1 ha lielu uzmērāmo poligonu, kurā ir: • ar mietiņiem nostiprināti 4–7 poligona virsotņu punkti; • vismaz divi nostiprināti atbalstpunkti; • vismaz 30 uzmērāmie situācijas punkti (bez pazemes komunikācijām); • vismaz 5 elementu kontūras. Eksaminācijas institūcija sagatavo šī poligona shēmu/karti ar atzīmētiem poligona virsotņu un atbalstpunktiem. Poligona shēmu/karti pievieno eksāmena uzdevumiem kā 1. pielikumu. 1. uzdevuma izpildei nepieciešams: • tahimetra komplekts (tahimetrs, statīvs, atstarotājprizma, instrumenta kaste) – 1 gab.; • optiskā niveliera komplekts (optiskais nivelieris, statīvs, lata, instrumenta kaste) – 1 gab.; • mērlente – 1 gab.; • darba apģērbs; • darba apavi; • individuālie aizsardzības līdzekļi (atstarotājveste, cepure); • konusi darba vietas ierobežošanai – 10 gab.; • lietusmēteļi – 2 gab. 1. uzdevuma izpildei nepieciešams palīgs (zemes lietu tehniķis) vai uzdevumu eksaminējamie kārto pa pāriem. 2.–3. uzdevumu veikšanai katram eksaminējamajam nepieciešams: • atsevišķa darba vieta, • dators ar piekļuvi interneta pieslēgumam, • grafiskā datorprogramma (piemēram, Microstation)
Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	• A4 formāta papīrs – 5 lapas; • planšete ar papīra fiksatoru – 1 gab.; • kancelejas piederumu komplekts (pildspalva, zīmulis, dzēšgumija, lineāls (30 cm)) – 1 gab.; • kalkulators ar trigonometriskajām funkcijām – 1 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS
Būvniecības nozare,
profesionālā kvalifikācija "Zemes lietu tehniķis", 4. LKI līmenis**

1. uzdevums. Veikt mērniecības darbus poligonā* un sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu.**

Uzdevuma izpildei nepieciešams palīgs vai uzdevumu eksaminējamie kārto pa pāriem.

(izpildes laiks lauku darbiem 180 min., izpildes laiks kamerālajiem darbiem lauku darbu apstrādei 60 min., kopējais izpildes laiks 240 min.)

* poligons līdz 1 ha. Uzdevuma izpildei eksaminācijas institūcija sagatavo poligona shēmu/karti ([1. pielikums](#)) ar norādītām poligona virsotnēm (4–7), vismaz diviem atbalstpunktiem, vismaz 30 uzmērāmiem situācijas punktiem un 5 elementu kontūrām.

** uzdevuma izpildē izmantot mērniecības mērinstrumentus, datus fiksēt atbilstoši lietojamajai mērniecības tehnoloģijai, tos sistematizējot.

1.1. Uzmērīt norādītās poligona virsotnes (X, Y), izmantojot mērniecības procesā lietojamus mērinstrumentus.

1.2. Noteikt norādītā poligona virsotņu augstumu nivelēšanu (H), lietojot ģeometrisku nivelēšanu.

1.3. Veikt ģeodēziskos mērījumus – uzmērīt situācijas punktu.

1.4. Iesniegt eksaminācijas komisijai pārbaudei uzmērītos situācijas punktu mērījumus.

1.5. Sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu (bez pazemes komunikācijām), izmantojot lauku darbos iegūtos datus, vai eksaminācijas institūcija nodrošina ar korektiem datiem.

2. uzdevums. Apstrādāt mērnecības lauku datus.

(izpildes laiks 135 min.)

2.1. Aizpildīt teodolīta gājienu žurnālu (1. tabula) un noteikt poligona virsotņu koordinātas.

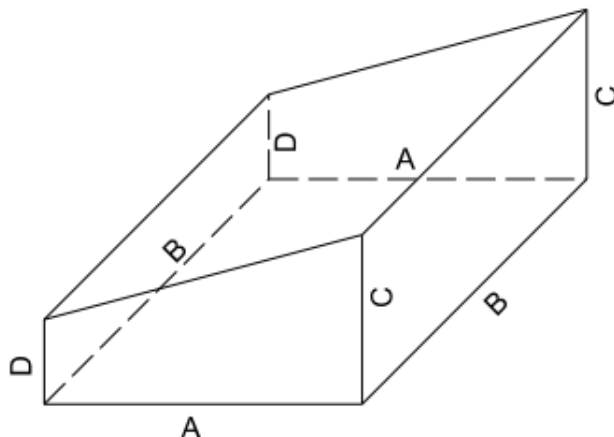
1.tabula														
Slēgta teodolītģājiena punktu koordinātu aprēķināšana														
Punkts	Izmērītais leņķis β'	v	Izlabotais leņķis β	Direkcionālais leņķis α	Līnijas garums d	Aprēķinātie pieaugumi				Izlabotie pieaugumi				Punkts
						Δx'	Vx	Δy'	Vy	Δx	Δy	x	y	
Mērogs 1:2000														
1												273380.08	483855.10	1
2	106°08'12"			276°36'54"	404.46									2
3	70°05'54"				285.41									3
4	202°54'00"				255.02									4
5	72°24'24"				233.67									5
1	88°26'12"				334.19									1
					1512.75									
					Σd =	Σ =	Σ =	Σ =	Σ =					

2.2. Aizpildīt nivelēšanas gājienu žurnālu (2. tabula) un noteikt poligona virsotņu augstumu.

2. tabula

Gājiens 1											
Stacija sNr.	Punkta apzīmējums	Latu nolasījumi			Paaugsti- nājumi ±	Vidējie paaugstinājumi				Instrumeta līmenis	Augstums
		aizmugurējie	priekšējie	starpējie		+	Laboj.	-	Laboj.		
1	0+00 R.	1,752									7,879
		6,435									
	0+60		1,836								
			6,518								
	0+15			1,14							
	0+30			0,98							
	0+44			1,69							
2	0+60	2,970									
		7,655									
	1+12		0,403								
			5,084								
	1+00			0,75							
3	1+12	2,870									
		7,553									
	1+47		1,500								
			6,182								
	1+35			2,51							
4	1+47	1,655									
		6,339									
	1+82		1,277								
			5,958								
	1+58			1,16							
	1+72			1,12							
5	1+82	0,269									
		4,953									
	1+92		1,943								
			6,625								
6	1+92	0,337									
		5,019									
	2+43		1,767								
			6,452								
	2+00			0,72							
7	2+43	1,796									
		6,479									
	R		1,905								8,917
			6,588								
	2+94			1,61							
	3+00			1,64							
	3+54			1,62							

2.3. Aprēķināt telpas laukumu un tilpumu.



Dots:

A = 13,50 cm

B = 20,60 cm

C = 30,00 cm

D = 22,00 cm

Aprēķināt figūras:

1. Pamata laukumu S = _____

2. Figūras tilpumu V = _____

3. uzdevums. Atbildēt rakstiski uz diviem zināšanu pārbaudes jautājumiem par zemes sadales projekta darbiem.

(izpildes laiks 15 min.)

3.1. Kāds dokuments ir jāizstrādā, lai veiktu zemes vienības sadali zemes vienībai, kas ir ierakstīta zemesgrāmatā?

3.2. Kādā koordinātu sistēmā izstrādā zemes ierīcības projekta grafisko daļu?

4. uzdevums. Organizēt nekustamā īpašuma lietas.

(izpildes laiks 90 min.)

4.1. Sagatavot grafisko pielikumu nomas līguma noslēgšanai (2. pielikums).

Situācijas apraksts

Pašvaldībai uz pašvaldības vārda zemesgrāmatā reģistrētas īpašumtiesības uz nekustamo īpašumu "Īpašuma nosaukums", kura sastāvā ir zemes vienība ar kadastra apzīmējumu "XXXXXXXXXXXX". Zemes vienības kopplatība ir 1,5 ha. Zemes vienībā lauksaimniecībā izmantojamā zeme aizņem 1,07 ha, un meža platība – 0,43 ha.

Pašvaldība saņem iesniegumu no zemnieku saimniecības par zemes vienības iznomāšanu.

Noformēt nomas līguma grafisko pielikumu (2. pielikums) atbilstoši dokumentu noformēšanas prasībām un saglabāt pdf formātā.

4.2. Sagatavot nekustamā īpašuma atsavināšanai nepieciešamo informāciju.

Situācijas apraksts

Pašvaldība plāno atsavināt zemi pašvaldības pirmsskolas izglītības iestādes būvniecībai. Ir sagatavota būvniecības ieceres dokumentācija un zināmas 2 (divas) zemes vienības ar kadastra apzīmējumu "XXXXXXXXXXXX" un "YYYYYYYYYYYY", kuru teritorijas jāizmanto, lai veiktu objekta būvniecību. Viena no zemes vienībām ar kadastra apzīmējumu "XXXXXXXXXXXX" ir reģistrēta zemesgrāmatā uz fiziskas personas vārda. Otra zemes vienība ar kadastra apzīmējumu "YYYYYYYYYYYY" ir reģistrēta zemesgrāmatā uz juridiskas personas vārda.

4.2.1. Kādā valsts informācijas sistēmā ir jāpārbauda zemes vienību raksturojošie dati? Nosaukt vismaz trīs zemes vienību raksturojošos datus.

4.2.2. Kādā valsts informācijas sistēmā ir jāpārbauda, kas ir zemes vienības īpašnieks?

4.3. Kārtot nekustamā īpašuma objekta formēšanu, t.sk. uzskaitīt nekustamā īpašuma objekta datus.

Situācijas apraksts

Pašvaldība plāno pārdot izsolē savu nekustamo īpašumu, kura sastāvā ir zemes vienība ar kadastra apzīmējumu "XXXXXXXXXXXX". Atklājas, ka minētajai zemes vienībai nav veikti nekustamā īpašuma objekta formēšanas darbi. Dati par nekustamā īpašuma sastāvā esošo zemes vienību reģistrēti Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmā, pamatojoties uz pašvaldības lēmumu un tā grafisko pielikumu.

4.3.1. Kādas ir nekustamā īpašuma objekta formēšanas darbības? Nosaukt vismaz divas darbības.

4.3.2. Kas veic zemes vienību robežu noteikšanu?

4.4. Sagatavot datus aktualizēšanai nekustamā īpašuma kadastra informācijas sistēmā.

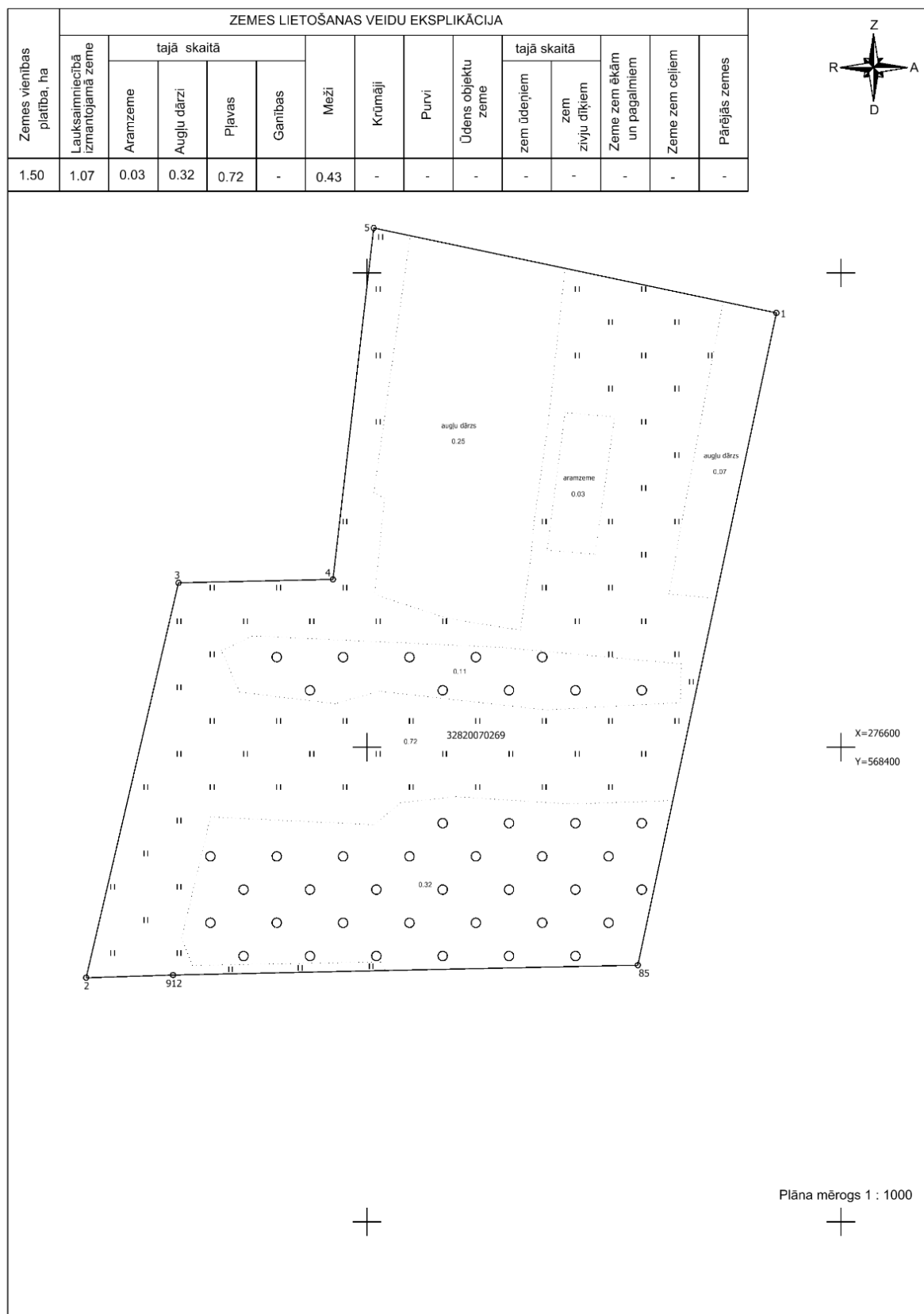
Situācijas apraksts

Pašvaldība, plānojot nākamā gada nekustamo īpašumu izsoles, konstatēja, ka zemes vienībai ar kadastra apzīmējumu "XXXXXXXXXXXX" pašvaldības teritorijā nav veikta zemes kadastrālā uzmērīšana. Tika noslēgts pakalpojuma līgums ar zemes kadastrālajā uzmērīšanā sertificētu personu (mērnieku) par zemes vienības robežu uzmērīšanu. Mērnieks veica lauka darbus un kamerālos darbus.

4.4.1. Kāds dokuments ir jāparaksta zemes īpašniekam, lai aktualizētu kadastra datus?

4.4.2. Kādus plānus mērnieks ir sagatavojis? Nosaukt vismaz divus.

Nekustamā īpašuma zemes vienība ar kadastra apzīmējumu



**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI
Būvniecības nozare,
profesionālā kvalifikācija "Zemes lietu tehniķis", 4. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Veikt mērniecības darbus poligonā un sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 100)</i>	1.1. Sagatavošanās darbu veikšana.	5
	1.2. Poligona virsotnes uzmērīšana.	30
	1.3. Poligona virsotņu augstumu nivelēšana.	30
	1.4. Situācijas punktu uzmērīšana.	10
	1.5. Topogrāfiskā plāna izgatavošana.	25
2. Apstrādāt mērniecības lauku datus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)</i>	2.1. Teodolīta gājienu žurnāla aizpildīšana un poligona virsotņu koordinātu noteikšana.	9
	2.2. Nivelēšanas gājienu žurnāla aizpildīšana un poligona virsotņu augstumu noteikšana.	10
	2.3. Telpas laukuma un tilpuma aprēķināšana.	6
3. Atbildēt rakstiski uz diviem zināšanu pārbaudes jautājumiem par zemes sadales projekta darbiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	3.1. Atbildēšana uz 1. jautājumu.	5
	3.2. Atbildēšana uz 2. jautājumu.	5
4. Organizēt nekustamā īpašuma lietas. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)</i>	4.1. Grafisko pielikumu sagatavošana nomas līguma noslēgšanai.	6
	4.2. Nekustamā īpašuma atsavināšanai nepieciešamās informācijas sagatavošana.	10
	4.3. Nekustamā īpašuma objekta formēšanas kārtošana, t.sk. nekustamā īpašuma objekta datu uzskaitīšana.	6
	4.4. Datu sagatavošanas aktualizēšanai nekustamā īpašuma kadastra informācijas sistēmā.	8
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		165

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Veikt mērniecības darbus poligonā un sagatavot uzmērītā poligona topogrāfisko plānu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 100)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Sagatavošanās darbu veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Izvēlas atbilstošu darba instrumentu komplektāciju poligona virsotņu uzmērīšanai (tahimetrs, statīvs, atstarotājpriзма).	1
	Izvēlas atbilstošu darba instrumentu komplektāciju poligona virsotņu augstumu nivelēšanai (optiskais nivelieris, nivelēšanas lata, statīvs).	1
	Izvēlas atbilstošus norobežojošos elementus drošas darba vietas izveidošanai (pilons, lente).	1
	Izmanto atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus (atstarojošā veste, darba apavi, darba apģērbs).	2
1.2. Norādītās poligona virsotnes uzmērīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)	<i>Vērtējumu izvēlas</i>	
	Virsoņu koordinātes max novirze nepārsniedz precizitāti 5–10 cm	10
	3–5 cm	20
	<3 cm	30
1.3. Norādītā poligona virsotņu augstumu nivelēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)	<i>Vērtējumu izvēlas</i>	
	Nivelēto punktu (neizlīdzināto) max novirze nepārsniedz precizitāti 5–10 cm	10
	3–5 cm	20
	<3 cm	30
1.4. Situācijas punktu uzmērīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Iekārto darba vietu, ievērojot drošības pasākumus darba vidē.	1
	Uzstāda darba instrumentu atbilstoši ergonomikas prasībām.	1
	Racionāli organizē mērniecības procesu.	3
	Precīzi sastāda mērījuma (uzmērīto punktu) abrisu atbilstoši situācijai.	5
1.5. Topogrāfiskā plāna (bez pazemes komunikācijām) izgatavošana (pareizā atbilde). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)	Izmanto savus precīzi uzmērītos datus.	10
	Precīzi izgatavo situācijas plānu atbilstoši situācijai:	
	pareizi izmantoti topogrāfiskie apzīmējumi	5
	uzmērīti galvenie elementi	5
	Plānu noformē atbilstoši normatīvajam regulējumam (rakstlaukums, mērogs, koordinātu tīklu krustpunkti, objekta izvietojuma shēma).	5

2. uzdevums. Apstrādāt mērniecības lauku datus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Teodolīta gājienu žurnāla aizpildīšana un poligona virsotņu koordinātu noteikšana. 1. tabula. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Precīzi aizpildītas kolonnas:	
	izlabotais leņķis	1
	direkcionālais leņķis a	1
	Δx	1
	Δy	1
	X	2
	Y	2
2.2. Nivelēšanas gājienu žurnāla	Pareizi aprēķina poligona precizitātes novērtējumu (faktiskā un pieļaujamā nesaiste).	1
	Precīzi aizpildītas kolonnas:	

aizpildīšana un poligona virsoņu augstumu noteikšana. 2. tabula. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	paaugstinājumi $\pm$	3
	instrumenta līmenis	3
	augstums.	4
2.3. Telpas laukuma un tilpuma aprēķināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Izmanto pareizu formulu telpas laukuma aprēķinam.	2
	Precīzi aprēķina telpas laukumu.	1
	Izmanto pareizu formulu telpas tilpuma aprēķinam.	2
	Precīzi aprēķina telpas tilpumu.	1

3. uzdevums. Atbildēt rakstiski uz diviem zināšanu pārbaudes jautājumiem par zemes sadales projekta darbiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji/Pareizās atbildes	Piešķiramie punkti
3.1. Atbildēšana uz 1. jautājumu "Kāds dokuments ir jāizstrādā, lai veiktu zemes vienības sadali zemes vienībai, kas ir ierakstīta zemesgrāmatā?". (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Pareizi atbild uz jautājumu. Zemes vienībai, kas ir ierakstīta zemesgrāmatā, lai to sadalītu divās vai vairākās daļās, ir jāizstrādā zemes ierīcības projekts.	5
3.2. Atbildēšana uz 2. jautājumu "Kādā koordinātu sistēmā izstrādā zemes ierīcības projekta grafisko daļu?". (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Pareizi atbild uz jautājumu. Zemes ierīcības projekta grafisko daļu izstrādā Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmā 92 (LKS-92).	5

4. uzdevums. Organizēt nekustamā īpašuma lietas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji/Pareizās atbildes	Piešķiramie punkti
4.1. Grafisko pielikumu sagatavošana nomas līguma noslēgšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Norāda dokumenta nosaukumu.	2
	Norāda kadastra apzīmējumu.	2
	Norāda parakstu un datumu.	2
4.2. Nekustamā īpašuma atsavināšanai nepieciešamās informācijas sagatavošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	4.2.1. Pareizi atbild uz jautājumu: Zemes vienību raksturojošie dati tiek meklēti Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmā.	2
	Nosauc trīs zemes vienību raksturojošos datus: 1. Zemes vienības kadastra apzīmējums. 2. Zemes lietošanas veidu platības (meži, pļavas, ganības, lauksaimniecībā izmantojamā zeme, zeme zem ēkām, pagalmiem, ceļiem, ūdeņiem, purvi, krūmi). 3. Atrašanās vieta kadastra kartē. 4. Kopplatība. 5. Nekustamā īpašuma objekta apgrūtinājumi. (2 punkti par katru pareizi nosauktu pozīciju)	6
	4.2.2. Atbild, ka nepieciešamo informāciju pārbauda Valsts vienotajā datorizētajā zemesgrāmatā.	2
4.3. Nekustamā īpašuma objekta formēšanas kārtošana, t.sk. nekustamā īpašuma objekta datu uzskaitīšana. (maksimāli iegūstamais	4.3.1. Nosauc divas nekustamā īpašuma objekta formēšanas darbības: 1. Zemes vienības noteikšana. 2. Zemes vienības datu sagatavošana aktualizācijai. 3. Būves noteikšana. 4. Būves noteikšana datu sagatavošana aktualizācijai.	4

punktu skaits 6)	(2 punkti par katru pareizi nosauktu darbību)	
	4.3.2. Atbild, ka zemes vienību robežu noteikšanu veic Zemes kadastrālajā uzmērīšanā sertificēta persona.	2
4.4. Datu sagatavošana aktualizēšanai nekustamā īpašuma kadastra informācijas sistēmā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	4.4.1. Atbild, ka zemes īpašniekam ir jāparaksta iesniegums.	2
	4.4.2. Atbild, ka mērnieks ir sagatavojis: 1. Zemes robežu plānu. 2. Situācijas plānu. 3. Apgrūtinājuma plānu. (2 punkti par katru pareizi nosauktu plānu)	6

Pareizās atbildes

2.1. uzdevums

1.tabula

Slēgta teodolītgājiena punktu koordinātu aprēķināšana														
Punkts	Izmērītais leņķis β'	v	Izlabotais leņķis β	Direkcionālais leņķis α	Līnijas garums d	Aprēķinātie pieaugumi				Izlabotie pieaugumi		X		Punkts
						$\Delta x'$	V_x	$\Delta y'$	V_y	Δx	Δy			
				$\alpha + 180^\circ - \beta$		$\cos \alpha \cdot d$		$\sin \alpha \cdot d$						
Mērogs 1:2000														
1							0.008		-0.13			273380.08	483855.10	1
2	106°08'12"	16"	106°08'28"	276°36'54"	404.46	46.59	0.006	-401.77	-0.10	46.60	-401.90	273426.68	483453.20	2
3	70°05'54"	16"	70°06'10"	350°28'26"	285.41	281.47	0.005	-47.23	-0.08	281.48	-47.33	273708.15	483405.87	3
4	202°54'00"	16"	202°54'16"	100°22'16"	255.02	-45.91	0.005	250.85	-0.08	-45.91	250.77	273662.25	483656.64	4
5	72°24'24"	15"	72°24'39"	77°28'00"	233.67	50.71	0.006	228.10	-0.11	50.72	228.02	273712.96	483884.66	5
1	88°26'12"	15"	88°26'27"	185°3'21"	334.19	-332.89		-29.45		-332.88	-29.56	273380.08	483855.10	1
				276°36'54"										
					1512.75	-0.030	0.030	0.50	-0.5	0	0			
					$\Sigma d =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$					
$\Sigma \beta' =$	539°58'42"	$\Sigma =$	540°00'00"	$f = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = \sqrt{0,03^2 + 0,5^2} = 0,5$								$\frac{f}{\Sigma d} = \frac{0,5}{1513} = \frac{1}{3026} < \frac{1}{2000}$		
$\Sigma \beta_{\text{teorēt.}} =$	540°00'00"													
$f\beta =$	1'18"													

2.2. uzdevums

2. tabula

Gājiens 1											
Stacija sNr.	Punkta apzīmējums	Latu nolasījumi			Paaugsti- nājumi ±	Vidējie paaugstinājumi				Instrumeta līmenis	Augstums
		aizmugurējais	priekšējais	starpējais		+	Laboj.	-	Laboj.		
1	0+00 R ₁	1,752			-0,084			0,084	0,003	9,631	7,879
		6,435			-0,083						
	0+60		1,836								
			6,518								
	0+15			1,14						8,491	
	0+30			0,98						8,651	
	0+44			1,69						7,941	
2	0+60	2,970			2,567	2,569	0,003			10,768	7,798
		7,655			2,571						
	1+12		0,403								
			5,084								
	1+00			0,75						10,018	
3	1+12	2,870			1,370	1,370	0,003			13,240	10,370
		7,553			1,371						
	1+47		1,500								
			6,182								
	1+35			2,51						7,860	
4	1+47	1,655			0,378	0,380	0,002			13,398	11,743
		6,339			0,381						
	1+82		1,277								
			5,958								
	1+58			1,16						12,238	
	1+72			1,12						12,278	

Vidējo paaugstinājumu summa (h')

1,021

$h_{\text{teor}} = H_{\text{beigas}} - H_{\text{sākums}}$

1,038

Nesaiste $f = h' - h_{\text{teor}}$

-0,017

Ja nesaiste ir ar "-" zīmi, tad labojums ir ar "+" zīmi

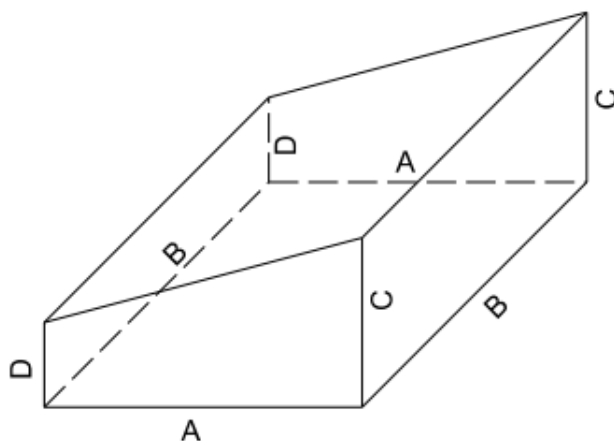
Augstums + vidējais paaugstinājums + labojums

Instrumenta līmenis = Punkta augstums + aizmugurējais latas nolasījums

Starpējā punkta augstums = Instrumenta līmenis - starpējais latas nolasījums

5	1+82	0,269			-1,674			1,673	0,002	12,394	12,125
		4,953			-1,672						
	1+92		1,943								
			6,625								
6	1+92	0,337			-1,430			1,432	0,002	10,791	10,454
		5,019			-1,433						
	2+43		1,767								
			6,452								
	2+00			0,72							10,071
7	2+43	1,796			-0,109			0,109	0,002	10,820	9,024
		6,479			-0,109						
	R		1,905								8,917
			6,588								
	2+94			1,61							9,210
	3+00			1,64							9,180
	3+54			1,62							9,200
						4,319		3,298			

2.3. uzdevums



Dots:

A = 13,50 cm

B = 20,60 cm

C = 30,00 cm

D = 22,00 cm

Aprēķināt figūras:

Formulas:

1. Pamata laukumu $S = 278,10 \text{ cm}^2$

2. Figūras tilpumu $V = 7230,60 \text{ cm}^3$

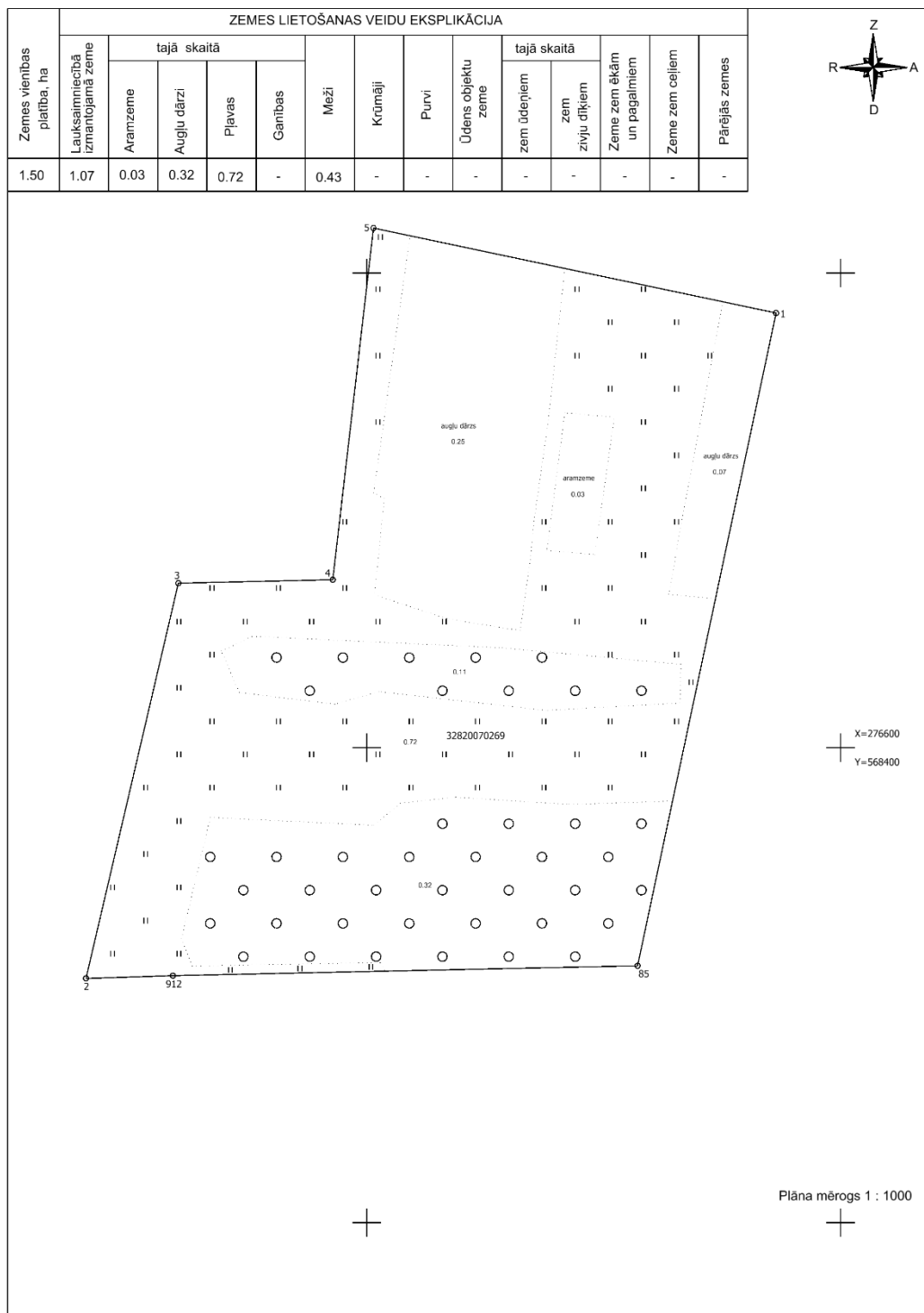
$$S = A \cdot B$$

$$V = S \cdot \frac{C+D}{2}$$

4.1. uzdevums

2. pielikums

Grafiskais pielikums zemes nomas līgumam
Nekustamā īpašuma "Īpašuma nosaukums" zemes vienībai ar kadastra apzīmējumu
"XXXXXXXXXXXX"



Sagatavoja: vārds, uzvārds, amats

paraksts

Datums .././....

Uzziņu avoti

- Aizsargjoslu likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>
- Apgrūtināto teritoriju informācijas sistēmas likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/187927-apgrutinato-teritoriju-informacijas-sistemas-likums>.
- Bērziņa, M. Kadastrs: no viduslaiku nodevu saraksta līdz modernai informācijas sistēmai un daudzfunkcionālam kadastram. Rīga: Valsts zemes dienests, 2013. [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: https://issuu.com/vzdatd/docs/gramata_kadastrs_makets_gala_saspie.
- Boruks, A. Zemes izmantošana un kadastrs Latvijā. Rīga: LLU Skrīveru zinātnes centrs, Latvijas Republikas Valsts zemes dienests, 2001.
- Ģeotelpiskās informācijas likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/202999-geotelpiskas-informacijas-likums>.
- Helfriča, B., Bīmane, I., Kronbergs, M., Zuments, U. Ģeodēzija. Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūra. Rīga, 2007.
- Kreituse, L. Kā sadalīt zemi, lai mazbērns var būvēt māju? Jurista padomi [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <http://praktiski.la.lv/ka-sadalit-zemi/>.
- Larson G. Land registration and cadastral systems. New York: Div. of John Wiley & Sons, 1991.
- Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūras tīmekļvietne [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: www.lgia.gov.lv
- Latvijas Mērnieku biedrība. [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: www.lmb.lv
- Latvijas Mērnieku biedrība. Metodiskie norādījumi "Apvidus topogrāfiskā uzmērīšana" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <http://lmb.lv/metodiskie-noradijumi-apvidus-topografiska-uzmerisana/>.
- Locmers, M., Saharovs, D., Stāvausis, H. Zemes ierīcības projektēšana. Rīga: Zvaigzne. 1978.
- Ministru kabineta 2007. gada 21. augusta noteikumi Nr. 562 "Noteikumi par zemes lietošanas veidu klasifikācijas kārtību un to noteikšanas kritērijiem" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/162207-noteikumi-par-zemes-lietosanas-veidu-klasifikacijas-kartibu-un-to-noteikšanas-kriterijiem>.
- Ministru kabineta 2010. gada 1. novembra noteikumi Nr. 1011 "Personu sertificēšanas un sertificēto personu uzraudzības kārtība ģeodēzijā, zemes ierīcībā un zemes kadastrālajā uzmērīšanā" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/220545-personu-sertificesanas-un-sertificeto-personu-uzraudzibas-kartiba-geodezija-zemes-iericiba-un-zemes-kadastralaja-uzmerisana>.
- Ministru kabineta 2011. gada 27. decembra noteikumi Nr. 1019 "Zemes kadastrālās uzmērīšanas noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/243225-zemes-kadastralas-uzmerisanas-noteikumi>.
- Ministru kabineta 2012. gada 24. aprīļa noteikumi Nr. 281 "Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/246998-augstas-detalizacijas-topografiskas-informacijas-un-tas-centralas-datubazes-noteikumi>.
- Ministru kabineta 2012. gada 10. aprīļa noteikumi Nr. 263 "Kadastra objekta reģistrācijas un kadastra datu aktualizācijas noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/247207-kadastra-objekta-registracijas-un-kadastra-datu-aktualizacijas-noteikumi>.
- Ministru kabineta 2012. gada 10. janvāra noteikumi Nr. 48 "Būvju kadastrālās uzmērīšanas noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/243153-buvju-kadastralas-uzmerisanas-noteikumi>.
- Ministru kabineta 2012. gada 24. jūlija noteikumi Nr. 497 "Vietējā ģeodēziskā tīkla noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/250460-vieteja-geodeziska-tikla-noteikumi>.

Ministru kabineta 2014. gada 12. februāra noteikumi Nr. 61 "Noteikumi par apgrūtināto teritoriju informācijas sistēmas izveidi un uzturēšanu un apgrūtināto teritoriju un nekustamā īpašuma objektu apgrūtinājumu klasifikatoru" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/264305-noteikumi-par-apgrutinato-teritoriju-informacijas-sistemas-izveidi-un-uzturesanu-un-apgrutinato-teritoriju-un-nekustama-ipasuma>.

Ministru kabineta 2016. gada 2. augusta noteikumi Nr. 505 "Zemes ierīcības projekta izstrādes noteikumi" [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/283954-zemes-iericibas-projekta-izstrades-noteikumi>.

Nekustamais īpašums Latvijā 1991–2012. [b.v.]: Latio, 2012.

Nekustamā īpašuma kadastra likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/124247-nekustama-ipasuma-valsts-kadastra-likums>.

Nekustamā īpašuma kadastrs Latvijā 1940–2004. Rīga: Valsts zemes dienests, 2004.

Paršova, V. Nekustamā īpašuma formēšana. Mācību grāmata. Otrais, papildinātais izdevums. Jelgava: LLU, 2010.

Paršova, V. Nekustamo īpašumu formēšana un reģistrācija kadastrā (1991–2004). Mācību līdzeklis. Jelgava: LLU, 2004.

Paršova, V. Normatīvo aktu piemērošana nekustamā īpašuma formēšanā. 1.daļa. Zemes īpašumi. Mācību līdzeklis. Jelgava: LLU, 2007.

Publiskas personas mantas atsavināšanas likums [skatīts 2022. gada 25. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68490-publiskas-personas-mantas-atsavinasanas-likums>.

Rozenfelds, J. Lietu tiesības. Rīga: Zvaigzne ABC, 2002.

Sabiedrības vajadzībām nepieciešamā nekustamā īpašuma atsavināšanas likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/220517-sabiedribas-vajadzibas-nepieciešama-nekustama-ipasuma-atsavinasanas-likums>

Swedish Land and Cadastral Legislation. Stockholm: KTH Hogskoletryckeriet, 1998.

Valsts zemes dienests. Rīga, 2013 [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: www.vzd.gov.lv.

Vanags, V. Fotogrammetrija. Latvijas Republikas Valsts zemes dienests. Rīga, 2003.

Williamson I., Enemark S., Wallace J., Rajabifard A. Land administration for sustainable development. California: Esri press, Redlands, 2010.

Zemes ierīcības likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/144787-zemes-iericibas-likums>.

Zemes izmantošana un kadastrs Latvijā. A. Boruka red. Rīga: LLU Skrīveru zinātnes centrs, Latvijas Republikas Valsts zemes dienests, 2001.

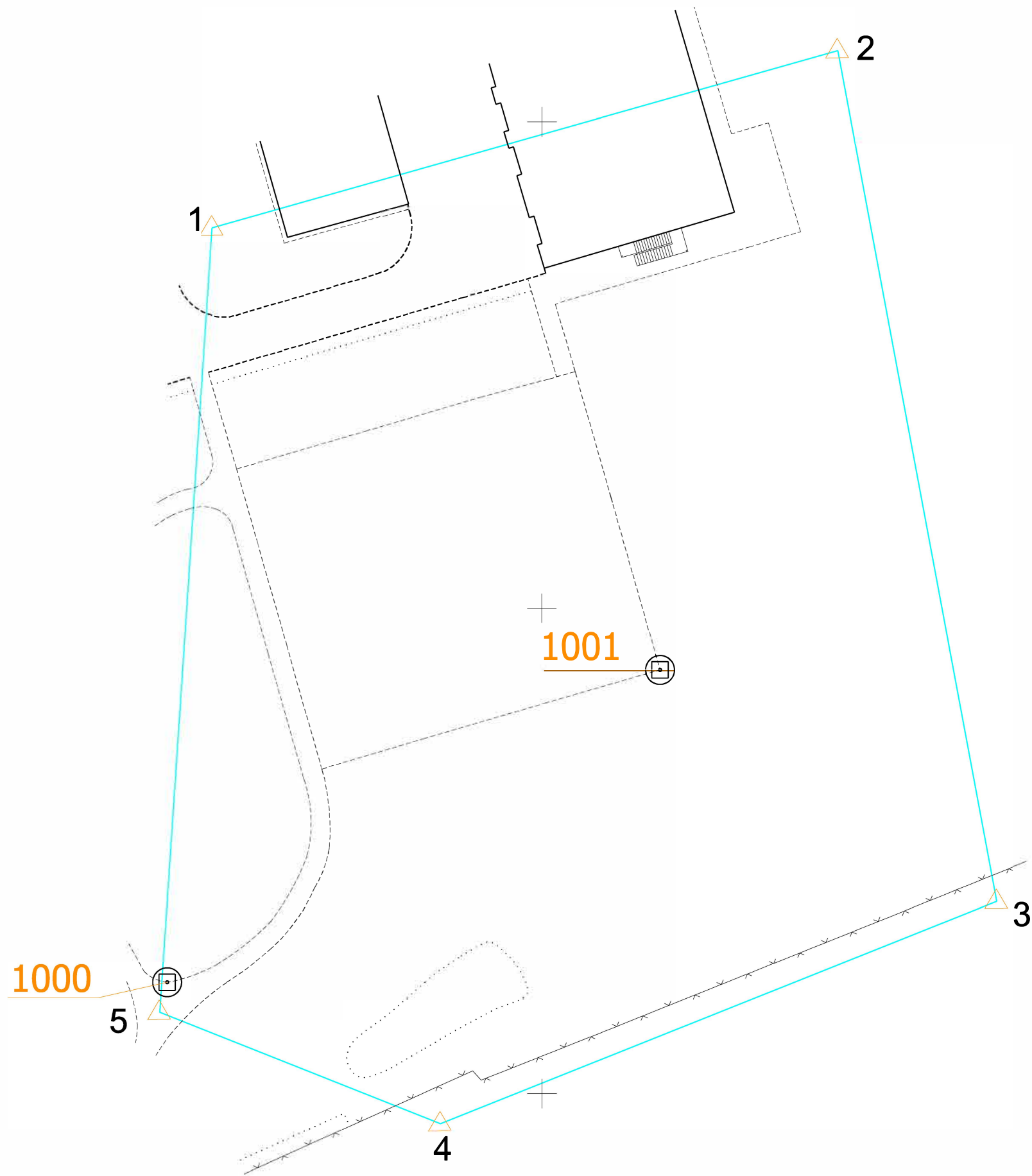
Zemes pārvaldības likums [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/270317-zemes-parvaldibas-likums>.

Zemes reforma – atslēga uz īpašumu. Rīga: Valsts zemes dienests, 2013. [skatīts 2022. gada 24. oktobrī]. Pieejams: <https://issuu.com/vzdatd/docs/zemesreforma>.

Джуламанов Т., Паршова В. Основы развития кадастра на территории Латвии, учебник (электронное издание). Елгава: Латвийский сельскохозяйственный университет, 2013.

Нестеровский Е.А. Государственная регистрация недвижимости, учебное пособие для вузов. Минск: УП "ИВЦ Минфина", 2005.

Objekta izvietojuma
shēma

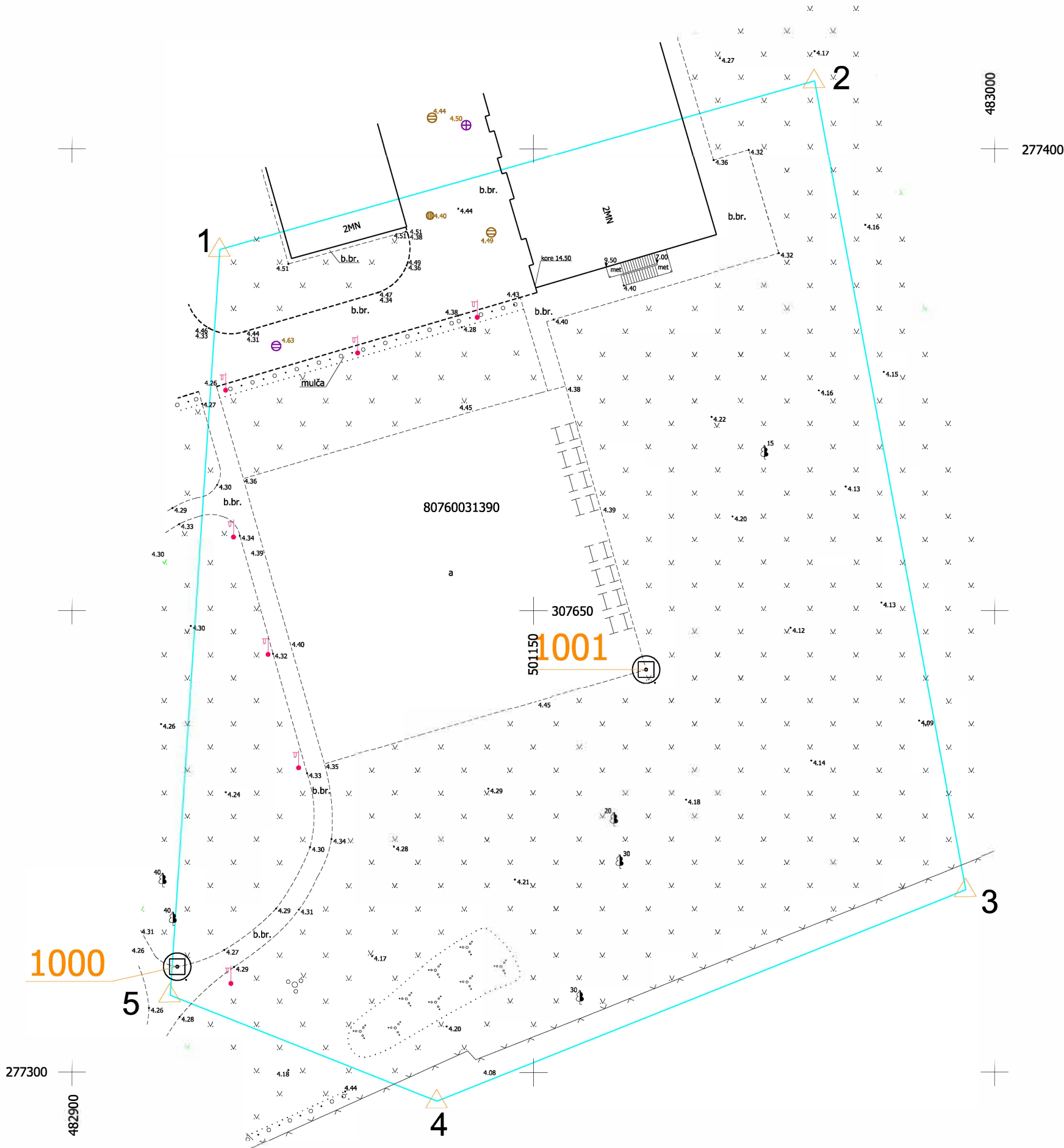
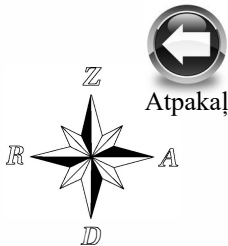


PIEZĪMES:

Npk	X	Y	H
1000	277311.483	482911.400	4.300
1001	277343.637	482962.202	4.380

Uzņēmums				Pasūtītājs:		
Topogrāfisko plānu izstrādāja:				Pasūtītājs:		
				Plāna nosaukums:	Lapa:	1
					Lapas:	1
				Pasūtījuma ID numurs:	Marka:	TI
					Mērogs:	

Objekta izvietojuma
shēma



PIEZĪMES:

1. Uzmērīšana veikta 2021. gada 1. jūnijā
2. LKS-92 TM koordinātu sistēma, mēroga koeficients 0.999600.
3. **Latvijas normālo augstumu sistēma (LAS-2000,5)**
4. Objekta platība - 0.7 ha.
5. Topogrāfiskie apzīmējumi ir attēloti atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.281 1.pielikumam
6. Uzmērīšanā izmantotie atbalsttīkla punkti:

Npk	X	Y	H
1000	277311.483	482911.400	4.300
1001	277343.637	482962.202	4.380

7. Izmantotie mērnecības instrumenti:

SIA "Mērnecība"				Pasūtītājs: "Adrese"		
Topogrāfisko plānu izstrādāja:				Pasūtītājs: "V. Uzvārds/Nosaukums"		
Mērnecība		"V. Uzvārds"	"01.06.2021."	Plāna nosaukums: Virszemes	Lapa:	1
Palīgs Nr.1		"V. Uzvārds"	"01.06.2021."	Topogrāfiskais plāns	Lapas:	1
Palīgs Nr.2		"V. Uzvārds"	"01.06.2021."	Pasūtītāja ID numurs:	Marka:	TI
					Mērogs:	1:500