

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Pirki- mo dalies Nr.	Pirkimo objektas	Kiekis, mato vnt.	BVPŽ kodas	Pirkimo objekto reikalaujamų techninių parametrų apibūdinimas (privalomos techninės charakteristikos, kokybiniai ir kiti reikalavimai)	Tiekėjo siūlomo objekto techniniai parametrai (rašyti „Atitinka“ arba „Taip“ neleidžiama), pateikiamos nuorodos į konkrečius pasiūlymo lapus, kuriuose yra atžyma apie parametro patvirtinimą (pateikiamoje gamintojo techninėje dokumentacijoje privalo būti atžyma, kurį techninės specifikacijos reikalaujamų parametrų punktą patvirtina siūlomas parametras)	Siūlomos prekės gamintojas, pavadinimas (privaloma užpildyti)
1.	Toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų kokybinio ir kiekybinio nustatymo žmogaus biologinėse terpėse sistema – UHPLC- QTOF ir LC-	1 komplektas	38432200- 4	Turi būti siūloma toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų kokybinio ir kiekybinio nustatymo žmogaus biologinėse terpėse sistema sudaryta iš šių komponentų: 1.1. Efektyviosios skysčių chromatografijos kvadrupolinės lėkio trukmės (QTOF) masių spektrometrinės sistemos (toliau – UHPLC-QTOF)	Siūloma toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų kokybinio ir kiekybinio nustatymo žmogaus biologinėse terpėse sistema sudaryta iš šių komponentų: 1.1. Efektyviosios skysčių chromatografijos kvadrupolinės lėkio	

	MS/MS			1.2. Efektyviosios skysčių chromatografijos trigubo kvadrupolio (LC-MS/MS) masių spektrometrinės sistemos (toliau - LC-MS/MS)	trukmės (QTOF) masių spektrometrinės sistemos (toliau – UHPLC-QTOF) Efektyviosios skysčių chromatografijos trigubo kvadrupolio (LC-MS/MS) masių spektrometrinės sistemos (toliau -LC-MS/MS)	
	<i>Sistemos paskirtis</i>			Kartu sistemos komponentai 1.1 ir 1.2 privalo užtikrinti toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų bei kitų organinių junginių kokybinį ir kiekybinį nustatymą žmogaus biologinėse terpėse.	Kartu sistemos komponentai 1.1 ir 1.2 užtikrina toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų bei kitų organinių junginių kokybinį ir kiekybinį nustatymą žmogaus biologinėse terpėse.	
1.1.	<i>Efektyvioji skysčių chromatografijos kvadrupolinė lėkio trukmės masių spektrometrinė sistema (UHPLC-</i>			Turi būti siūloma UHPLC-QTOF sistema, galinti nustatyti toksines, psichotropines, vaistines veikliąsias medžiagas kraujo, kraujo serumo, kraujo plazmos, šlapimo ir kt. matricose.	Siūloma UHPLC-QTOF sistema, galinti nustatyti toksines, psichotropines, vaistines veikliąsias medžiagas kraujo, kraujo serumo, kraujo plazmos, šlapimo ir kt.	

	QTOF)				matricose.	
1.1.1	Sistemos komplektavimas			UHPLC- QTOF Sistema turi būti sudaryta iš: Spektrometras turi būti komplektuojamas kartu su skysčių chromatografu (UHPLC), kvadrupolio jonų skrydžio laiko masių spektrometru (QTOF), azoto generatoriumi, kompiuteriu, programine įranga bei medžiagų spektrų ir duomenų bibliotekomis. Pagrindiniai sistemos komponentai (UHPLC ir QTOF) turi būti vieno gamintojo valdomi vienos programinės įrangos.	UHPLC- QTOF Sistema sudaryta iš: Spektrometras komplektuojamas kartu su Nexera XS UHPLC (Shimadzu Corp., Japonija) skysčių chromatografu (UHPLC), LCMS-9030 (Shimadzu Corp., Japonija) kvadrupolio jonų skrydžio laiko masių spektrometru (QTOF), azoto generatoriumi, kompiuteriu, programine įranga bei medžiagų spektrų ir duomenų bibliotekomis. Pagrindiniai sistemos komponentai (UHPLC ir QTOF) yra vieno gamintojo valdomi vienos programinės	Nexera XS (LC-40 series) UHPLC + LCMS-9030 (Shimadzu Corp., Japonija)

					įrangos.	
1.1.2.	Matavimo objektai			1.1.2.1. Siūloma sistema turi būti nustatomos šios junginių klases: pesticidus, veterinarinius vaistus, narkotines medžiagas, vaistus, aplinkosauginius junginius, toksinus.	1.1.2.1. Siūloma sistema gali būti nustatomos šios junginių klases: pesticidus, veterinarinius vaistus, narkotines medžiagas, vaistus, aplinkosauginius junginius, toksinus.	
1.1.3.	Automatizavimas			Sistema turi būti galima atlikti: 1.1.3.1. Mobilios fazės tirpalų automatinį paruošimą iš ne mažiau 4 skirtingų koncentratų juos maišant tarpusavyje. 1.1.3.2. Automatinį mėginių paėmimą iš skirtingo formato taros. Sistemoje turi būti galima naudoti 96, 384 šulinėlių formato plokšteles, ne blogiau nei 1,5-2 ml chromatografinius buteliukus (minimalus kiekis 100 vnt). 1.1.3.3. Automatinę mėginio injekciją. 1.1.3.4. Automatinį mobilios fazės srauto nukreipimą per analitinę kolonėlę priskirtą mėginių analizės metodui. Turi būti galima sukurti ne mažiau nei 4 automatinius metodus su	Sistema turi būti galima atlikti: 1.1.3.1. Mobilios fazės tirpalų automatinį paruošimą iš ne mažiau 4 skirtingų koncentratų juos maišant tarpusavyje. <i>LC specifikacija.pdf 3psl.</i> 1.1.3.2. Automatinį mėginių paėmimą iš skirtingo formato taros. Sistemoje turi būti galima naudoti 96, 384 šulinėlių formato plokšteles, ne blogiau nei 1,5-2 ml chromatografinius	

				skirtingos stacionarios fazės kolonėlėmis, kurių pasirenkamas ilgis turi būti ne trumpesnis arba lygus 30cm. T.y. metodų keitimui turi pakakti programinės įrangos nustatymų, neperjungiant kolonėlių rankiniu būdu.	buteliukus (minimalus kiekis 100 vnt). <i>LC specifikacija.pdf 4psl.</i> 1.1.3.3. Automatinę mėginio injekciją. <i>LC specifikacija.pdf 4psl.</i> 1.1.3.4. Automatinį mobilios fazės srauto nukreipimą per analitinę kolonėlę priskirtą mėginių analizės metodei. Bus galima sukurti ne mažiau nei 4 automatinius metodus su skirtingos stacionarios fazės kolonėlėmis, kurių pasirenkamas ilgis turi būti ne trumpesnis arba lygus 30cm. (siūlomi 2xLC-40S termostatai vienoje LC sistemoje talpinantys bendroje sumoje iki 6 kolonėlių iki 30 cm. ilgio). T.y. metodų keitimui pakaks programinės įrangos nustatymų, neperjungiant kolonėlių	
--	--	--	--	---	---	--

					rankiniu būdu. <i>LC brosiura.pdf, 11 psl.</i> <i>LC specifikacija.pdf, 2 psl.</i>	
1.1.4.	Rezultatų atkartojamumo užtikrinimo parametrai			Siūloma sistema turi užtikrinti šiuos techninius parametrus: 1.1.4.1. Ne mažesnę nei 1000 bar slėgį srauto intervale ne prastesniame nei 0,001-2 ml/min, palaikant srauto preciziškumą ne prastesnį nei 0,08% RSD 1.1.4.2. Ne siauresnę nei 1-50 µL mėginio injekciją su ne didesniu nei 0,5% RSD preciziškumu. Mėginio pernaša tarp dviejų injekcijų negali būti didesnė nei 20 ppm. 1.1.4.3 Ne siauresnės nei nuo 10°C žemiau kambario temperatūros iki 70°C ribas analitinių kolonėlių termostataavimo ribas. Termostatas turi būti su integruotu judrios fazės srauto nukreipimo į skirtingas kolonėles sprendimu. 1.1.4.4. Ne mažiau nei dviejų bangos ilgių matavimą ne siauresniame nei 190-600 nm spektriniame intervale.	Siūloma sistema užtikrina šiuos techninius parametrus: 1.1.4.1. Ne mažesnę nei 1000 bar slėgį srauto intervale ne prastesniame nei 0,001-2 ml/min, palaikant srauto preciziškumą ne prastesnį nei 0,08% RSD <i>LC specifikacija.pdf 3 psl.</i> 1.1.4.2. Ne siauresnę nei 1-50 µL mėginio injekciją su ne didesniu nei 0,5% RSD preciziškumu. Mėginio pernaša tarp dviejų injekcijų ne didesnė nei 20 ppm. <i>LC specifikacija.pdf 3 psl.</i>	

				1.1.4.5. Sistema turi būti komplektuojama su neprastesniais nei ESI ir APCI jonizacijos šaltiniais, kurie turi turėti galimybę būti keičiami ir automatiškai atpažystami programinės įrangos. 1.1.4.6. Turi būti galima nustatyti jonus ne siauresniame nei 100-20000 masės/krūvio intervale. 1.1.4.7. Turi būti galima nustatyti du vienodo intensyvumo gretimus jonus ne mažesne nei 20000 FWHM masės skiriamąja galia 1300 ($\pm$ 100) masės/krūvio jonams išlaikant žemiau nurodomą sistemos jautrumą. 1.1.4.8. Turi būti pasiekiamas ne mažesnis nei 30 Hz duomenų surinkimo greitis MS/MS režime 1.1.4.9. Turi būti pasiekiamas ne mažesnis nei 500:1 (RMS) signalo jautrumas 1pg rezerpino intensyviausiems jonams.	1.1.4.3 Ne siauresnes nei nuo 10°C žemiau kambario temperatūros iki 70°C ribas analitinių kolonėlių termostataavimo ribas. Termostatas turi būti su integruotu judrios fazės srauto nukreipimo į skirtingas kolonėles sprendimu. <i>LC specifikacija.pdf 3,8 psl.</i> 1.1.4.4. Ne mažiau nei dviejų bangos ilgių matavimą ne siauresniame nei 190-600 nm spektriniame intervale. <i>LC specifikacija.pdf 5 psl.</i> 1.1.4.5. Sistema komplektuojama su ESI ir APCI jonizacijos šaltiniais, kurie turi galimybę būti keičiami ir automatiškai atpažystami programinės įrangos. <i>QTOF brosiura.pdf, 9 psl.</i> <i>QTOF M.pdf, 85 psl.</i>	
--	--	--	--	--	--	--

					1.1.4.6. Galima nustatyti jonus ne siauresniame nei 100-20000 masės/krūvio intervale. <i>QTOF specifikacija.pdf, 1 psl.</i> 1.1.4.7. Galima nustatyti du vienodo intensyvumo gretimus jonus ne mažesne nei 20000 FWHM masės skiriamąja galia 1300 (± 100) masės/krūvio jonams išlaikant žemiau nurodomą sistemos jautrumą. <i>QTOF specifikacija.pdf, 1 psl.</i> 1.1.4.8. Pasiekiamas ne mažesnis nei 30 Hz duomenų surinkimo greitis MS/MS režime <i>QTOF specifikacija.pdf, 1 psl.</i> 1.1.4.9. Pasiekiamas ne mažesnis nei 500:1 (RMS) signalo jautrumas 1pg rezerpino intensyviausiems jonams.	
--	--	--	--	--	---	--

					<i>QTOF specifikacija.pdf, 1 psl</i>	
1.1.5.	Programinė įranga			Kartu turi būti pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga leidžianti atlikti: 1.1.5.1. Automatinį gautų analizės duomenų apdorojimą ir pateikimą peržiūrai vienos programinės įrangos pagalba. 1.1.5.2. Galimybę kiekybiniam įvertinimui pasirinkti norimą joną iš MS ar MS/MS spektro. 1.1.5.3. Prioritetinių mėginių įterpimą į vykdomos analizės seką ir momentinį vykdymą iškart po einamos analizės. 1.1.5.4. Vykdomų analizių registravimą kiekvienai atskirai naudojamai kolonėlei/metodui. 1.1.5.5. Identifikuotų junginių palyginimą viename lange indikuojant ar gauta koncentracija yra per didelė ar per maža. 1.1.5.6. Gautų duomenų perkėlimą į kitą kompiuterį, su ta pačia programine įranga, duomenų apdorojimui. 1.1.5.7. Nežinomų junginių moduliavimą ir pasiūlyti jų atitikmenį pagal tikslią masę.	Kartu pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga leidžianti atlikti: 1.1.5.1. Automatinį gautų analizės duomenų apdorojimą ir pateikimą peržiūrai vienos programinės įrangos pagalba. <i>QTOF brošiūra.pdf, 10 psl.</i> 1.1.5.2. Galimybę kiekybiniam įvertinimui pasirinkti norimą joną iš MS ar MS/MS spektro. <i>QTOF brošiūra.pdf, 7 psl.</i> 1.1.5.3. Prioritetinių mėginių įterpimą į vykdomos analizės seką ir momentinį vykdymą iškart po einamos analizės. <i>LCMSMS OG.pdf, 57 psl.</i> 1.1.5.4. Vykdomų analizių registravimą kiekvienai atskirai naudojamai kolonėlei/metodui.	Shimadzu Corp., Japonija

					<i>Column manager.pdf</i> 1.1.5.5. Identifikuotų junginių palyginimą viename lange indukuojant ar gauta koncentracija yra per didelė ar per maža. <i>Inisght.pdf, 4 psl.</i> 1.1.5.6. Gautų duomenų perkėlimą į kitą kompiuterį, su ta pačia programine įranga, duomenų apdorojimui. <i>Inisght.pdf, 8 psl.</i> 1.1.5.7. Nežinomų junginių moduliavimą ir pasiūlyti jų atitikmenį pagal tikslią masę. <i>QTOF brosiura.pdf, 11 psl.</i>	
1.1.6.	Biblioteka			1.1.6.1. Ne mažiau 2000 duomenų spektrų apie įvairius toksinius junginius su ne mažiau nei trimis priskirtais specifiniais jonais kiekvienam junginiui su tikslia mase, bibliotekos privalo būti pateikiamos kartu su sistema.	1.1.6.1. Ne mažiau 2000 duomenų spektrų apie įvairius toksinius junginius su ne mažiau nei trimis priskirtais specifiniais jonais kiekvienam junginiui	Shimadzu Corp., Japonija, Wiley

				1.1.6.2. Biblioteka turi būti pristatoma su įranga įtraukiant trijų metų nemokamus atnaujinimus. 1.1.6.3. Galimybę adaptuoti biblioteką įtraukiant naujus junginius, pakoreguojant pagal vartotojo patogumą.	su tikslia mase, bibliotekos privalo būti pateikiamos kartu su sistema. <i>Biblioteka.pdf</i> 1.1.6.2. Biblioteka bus pristatoma su įranga įtraukiant trijų metų nemokamus atnaujinimus. 1.1.6.3. Yra galimybė adaptuoti biblioteką įtraukiant naujus junginius, pakoreguojant pagal vartotojo patogumą.	
1.1.7.	Kalibravimas			1.1.7.1. Kvadrupolio jonų skrydžio laiko masių spektrometras (QTOF) turi turėti automatinę perkalibravimo procedūrą optimalių parametrų nustatymui.	1.1.7.1. Kvadrupolio jonų skrydžio laiko masių spektrometras (QTOF) turi automatinę perkalibravimo procedūrą optimalių parametrų nustatymui. <i>QTOF specifikacija.pdf, 2 psl.</i>	

					<i>QTOF Brosiura.pdf, 9 psl.</i>	
1.1.8.	Apsaugos sistemos			Sistemos apsaugos mechanizmai ne prastesni nei: 1.1.8.1. Automatinė nuotėkio detekcija 1.1.8.2. Vakuumo kritinio stebėjimo davikliai 1.1.8.3. Triukšmo mažinimo gaubtas siurbliui 1.1.8.4. Mobilios fazės tirpalų nудujinimo sistema suderinama su mobilios fazės tiekimo sistema. 1.1.8.5. Integruotas automatinis siurblio stūmoklių apiplovimas	Sistemos apsaugos mechanizmai ne prastesni nei: 1.1.8.1. Automatinė nuotėkio detekcija <i>QTOF M.pdf, 37 psl.</i> 1.1.8.2. Vakuumo kritinio stebėjimo davikliai <i>QTOF M.pdf, 31 psl.</i> 1.1.8.3. Bus pateiktas triukšmo mažinimo gaubtas siurbliui. 1.1.8.4. Mobilios fazės tirpalų nудujinimo sistema suderinama su mobilios fazės tiekimo sistema. <i>LC Specifikacija.pdf, 3 psl.</i> 1.1.8.5. Integruotas automatinis siurblio stūmoklių apiplovimas <i>LC Specifikacija.pdf, 3 psl.</i>	
1.1.9.	Instaliavimas ir apmokymas			1.1.9.1. Sistemą turi instaliuoti ir apmokinti darbui su juo sertifikuotas gamintojo serviso inžinierius.	Sistemą instaliuos ir apmokys darbui su juo sertifikuotas gamintojo serviso inžinierius	

					reziduojantis Lietuvoje.	
1.1.10.	Vietos paruošimo reikalavimai			1.1.10.1. Elektros maitinimas: 200-240 VAC, 50 Hz ($\pm 1\%$). 1.1.10.2. Reikalingas azoto generatorius galintis generuoti ne mažesnio nei 99,5% grynumo N₂ dujas ne mažesniu nei 30 L/min srautu. 1.1.10.3. Papildomas kompiuteris su programine įranga gautų duomenų apdorojimui.	1.1.10.1. Elektros maitinimas: 200-240 VAC, 50 Hz ($\pm 1\%$). <i>QTOF Spcifikacija.pdf, 2 psl.</i> 1.1.10.2. Bus pateiktas azoto generatorius galintis generuoti ne mažesnio nei 99,5% grynumo N₂ dujas ne mažesniu nei 30 L/min srautu. 1.1.10.3. Bus pateiktas papildomas kompiuteris su programine įranga gautų duomenų apdorojimui.	
1.1.11.	Garantija, aptarnavimas			1.1.11.1. Sistemai turi būti suteikiama ne mažiau kaip 24 mėnesių garantija. 1.1.11.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 72 valandos nuo pranešimo gavimo.	1.1.11.1. Sistemai suteikiama 24 mėnesių garantija. 1.1.11.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 72 valandos nuo pranešimo gavimo.	
1.2.	<i>Efektyvioji skysčių chromatografijos trigubo kvadrupolio</i>			Turi būti siūloma (LC-MS/MS) sistema, skirta atlikti toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų	Siūloma (LC-MS/MS) sistema, skirta atlikti toksinių, psichotropinių medžiagų,	

	<i>masių spektrometrinė sistema (LC-MS/MS)</i>			kokybinį ir kiekybinį nustatymą žmogaus biologinėse terpėse.	vaistų veikliųjų medžiagų kokybinį ir kiekybinį nustatymą žmogaus biologinėse terpėse.	
1.2.1.	Sistemos komplektavimas			1.2.1.1. Spektrometras turi būti komplektuojamas kartu su skysčių chromatografu (LC), trijų kvadrupolių masių spektrometru (QqQ), azoto generatoriumi, kompiuteriu, programine įranga bei medžiagų spektrų ir duomenų bibliotekomis. Pagrindiniai sistemos komponentai (LC ir QqQ) turi būti vieno gamintojo ir valdomi vienos programinės įrangos.	Spektrometras komplektuojamas kartu su skysčių chromatografu (LC), trijų kvadrupolių masių spektrometru (QqQ), azoto generatoriumi, kompiuteriu, programine įranga bei medžiagų spektrų ir duomenų bibliotekomis. Pagrindiniai sistemos komponentai (LC ir QqQ) yra vieno gamintojo ir valdomi vienos programinės įrangos.	<i>Nexera XS (LC-40 series) UHPLC ir LCMS-8040 (Shimazu Corp., Japonija)</i>
1.2.2.	Matavimo objektai			1.2.2.1. Siūloma sistema turi būti nustatomos šios junginių klasės: sintetinės narkotinės medžiagos, farmakologiniai junginiai, kanabinoidai, haliucinogenai, opioidai ir pan..	1.2.2.1. Siūloma sistema nustatomos šios junginių klasės: sintetinės narkotinės medžiagos, farmakologiniai junginiai, kanabinoidai, haliucinogenai, opioidai ir	

					pan..	
1.2.3.	Automatizavimas			Sistema turi būti galima atlikti: 1.2.3.1. Mobilios fazės tirpalų automatinį paruošimą iš ne mažiau 4 skirtingų koncentratų juos maišant tarpusavyje. 1.2.3.2. Automatinį mėginių paėmimą iš skirtingo formato taros. Sistemoje turi būti galima naudoti 96, 384 šulinėlių formato plokšteles, ne blogiau nei 1,5-2ml chromatografinius buteliukus (minimalus kiekis 100vnt). 1.2.3.3. Automatinę mėginio injekciją. 1.2.3.4. Automatinį mobilios fazės srauto nukreipimą per analitinę kolonėlę priskirtą mėginių analizės metodui. Turi būti galima sukurti ne mažiau nei 4 automatinius metodus su skirtingos stacionarios fazės kolonėlėmis, kurių pasirenkamas ilgis turi būti ne trumpesnis arba lygus 30cm. T.y. metodų keitimui turi pakakti programinės įrangos nustatymų, neperjungiant kolonėlių rankiniu būdu..	Sistema galima atlikti: 1.2.3.1. Mobilios fazės tirpalų automatinį paruošimą iš ne mažiau 4 skirtingų koncentratų juos maišant tarpusavyje. <i>LC specifikacija.pdf 3psl.</i> 1.2.3.2. Automatinį mėginių paėmimą iš skirtingo formato taros. Sistemoje turi būti galima naudoti 96, 384 šulinėlių formato plokšteles, ne blogiau nei 1,5-2ml chromatografinius buteliukus (minimalus kiekis 100vnt). <i>LC specifikacija.pdf 4psl.</i> 1.2.3.3. Automatinę mėginio injekciją. <i>LC specifikacija.pdf 4psl.</i> 1.2.3.4. Automatinį mobilios fazės srauto nukreipimą per analitinę kolonėlę priskirtą	

					mėginių analizės metodui. Bus galima sukurti ne mažiau nei 4 automatinius metodus su skirtingos stacionarios fazės kolonėlėmis, kurių pasirenkamas ilgis turi būti ne trumpesnis arba lygus 30cm. (siūlomi 2xLC-40S termostatai vienoje LC sistemoje talpinantys bendroje sumoje iki 6 kolonėlių iki 30 cm. ilgio). T.y. metodų keitimui pakaks programinės įrangos nustatymų, neperjungiant kolonėlių rankiniu būdu. <i>LC brosiura.pdf, 11 psl.</i> <i>LC specifikacija.pdf, 2 psl.</i>	
1.2.4.	Rezultatų atsikartojamumo užtikrinimo parametrai			Siūloma sistema turi užtikrinti šiuos techninius parametrus: 1.2.4.1. Ne mažesnę nei 1000 bar slėgį srauto intervale ne prastesniame nei 0,001-2 ml/min, palaikant srauto preciziškumą ne prastesnį nei 0,08% RSD.	Siūloma sistema galima užtikrinti šiuos techninius parametrus: 1.2.4.1. Ne mažesnę nei 1000 bar slėgį srauto intervale ne prastesniame nei	

				1.2.4.2. Ne siauresnę nei 1-50µL mėginio injekciją su ne didesniu nei 0,5% RSD preciziškumu. Mėginio pernaša tarp dviejų injekcijų negali būti didesnė nei 20 ppm. 1.2.4.3. Ne siauresnes nei nuo 10°C žemiau kambario temperatūros iki 70°C ribas analitinių kolonėlių termostataavimo ribas. Termostatas turi būti su integruotu judrios fazės srauto nukreipimo į skirtingas kolonėles sprendimu. 1.2.4.4. Ne mažiau nei dviejų bangos ilgių matavimą ne siauresniame nei 190-600nm spektriniame intervale. 1.2.4.5. ESI ir APCI jonizavimą leidžiančiu keisti poliškumą iš teigiamos jonizacijos į neigiamą ne ilgiau nei per 25 msec. 1.2.4.6. Jonų nustatymą ne siauresniame nei 10-1400 masės/krūvio intervale. 1.2.4.7. Masės stabilumą ne didesnę nei 0,1 Da per ne trumpiau nei 24 valandas. 1.2.4.8. Pasiekiamą ne mažesnę nei 15000:1 signalo triukšmo santykį 1pg rezerpino intensyviausiems jonams teigiamoje ir neigiamoje	0,001-2 ml/min, palaikant srauto preciziškumą ne prastesnį nei 0,08% RSD. <i>LC specifikacija.pdf 3 psl.</i> 1.2.4.2. Ne siauresnę nei 1-50µL mėginio injekciją su ne didesniu nei 0,5% RSD preciziškumu. Mėginio pernaša tarp dviejų injekcijų negali būti didesnė nei 20 ppm. <i>LC specifikacija.pdf 3 psl.</i> 1.2.4.3. Ne siauresnes nei nuo 10°C žemiau kambario temperatūros iki 70°C ribas analitinių kolonėlių termostataavimo ribas. Termostatas turi būti su integruotu judrios fazės srauto nukreipimo į skirtingas kolonėles sprendimu. <i>LC specifikacija.pdf 3,8 psl.</i> 1.2.4.4. Ne mažiau nei dviejų bangos ilgių matavimą	
--	--	--	--	--	--	--

				jonizacijoje. 1.2.4.9. Skenavimo greitį ne mažesnį nei 10000 Da/s	ne siauresniame nei 190-600nm spektriniame intervale. <i>LC specifikacija.pdf 5 psl.</i> 1.2.4.5. ESI ir APCI jonizavimą leidžiančiu keisti poliškumą iš teigiamos jonizacijos į neigiamą ne ilgiau nei per 25 msec. <i>TQ specifikacija.pdf, 1 psl</i> 1.2.4.6. Jonų nustatymą ne siauresniame nei 10-1400 masės/krūvio intervale. <i>TQ specifikacija.pdf, 1 psl</i> 1.2.4.7. Masės stabilumą ne didesnį nei 0,1 Da per ne trumpiau nei 24 valandas. <i>TQ specifikacija.pdf, 1 psl</i> 1.2.4.8. Pasiekiamą ne mažesnę nei 15000:1 signalo triukšmo santykį 1pg rezerpino intensyviausiems jonams teigiamoje ir neigiamoje jonizacijoje.	
--	--	--	--	---	---	--

					<i>TQ specifikacija.pdf, 1 psl</i> 1.2.4.9. Skenavimo greitį ne mažesnę nei 10000 Da/s <i>TQ specifikacija.pdf, 1 psl</i>	
1.2.5.	Programinė įranga			Kartu turi būti pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga leidžianti atlikti: 1.2.5.1. Automatinį gautų analizės duomenų apdorojimą ir pateikimą peržiūrai vienos programinės įrangos pagalba. 1.2.5.2. Galimybę kiekybiniam įvertinimui pasirinkti norimą joną iš MS ar MS/MS spektro. 1.2.5.3. Prioritetinių mėginių įterpimą į vykdomos analizės seką ir momentinį vykdymą iškart po einamos analizės. 1.2.5.4. Vykdomų analizių registravimą kiekvienai atskirai naudojamai kolonėlei/metodui. 1.2.5.5. Identifikuotų junginių palyginimą viename lange indikuojant ar gauta koncentracija yra per didelė ar per maža. 1.2.5.6. Gautų duomenų perkėlimą į kitą kompiuterį, su ta pačia programine	Kartu pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga leidžianti atlikti: 1.2.5.1. Automatinį gautų analizės duomenų apdorojimą ir pateikimą peržiūrai vienos programinės įrangos pagalba. <i>Inisght.pdf, 2 psl.</i> 1.2.5.2. Galimybę kiekybiniam įvertinimui pasirinkti norimą joną iš MS ar MS/MS spektro. <i>Inisght.pdf, 6 psl.</i> 1.2.5.3. Prioritetinių mėginių įterpimą į vykdomos analizės seką ir momentinį vykdymą iškart po einamos analizės. <i>LCMSMS OG.pdf, 57 psl.</i> 1.2.5.4. Vykdomų analizių	

				įranga, duomenų apdorojimui. 1.2.5.7. Perkelti parametrus ir metodikas iš kvadrupolio jonų skrydžio laiko (QTOF) masių spektrometrinės sistemos ir adaptuoti darbui su norimos analitės koncentracijos nustatymui.	registravimą kiekvienai atskirai naudojamai kolonėlei/metodui. <i>Column manager.pdf</i> 1.2.5.5. Identifikuotų junginių palyginimą viename lange indikuojant ar gauta koncentracija yra per didelė ar per maža. <i>Inisght.pdf, 4 psl.</i> 1.2.5.6. Gautų duomenų perkėlimą į kitą kompiuterį, su ta pačia programine įranga, duomenų apdorojimui. <i>Inisght.pdf, 8 psl.</i> 1.2.5.7. Kadangi abu prietaisai yra to paties gamintojo ir valdomi tos pačios programinės įrangos, bus galima lengvai perkelti parametrus ir metodikas iš kvadrupolio jonų skrydžio laiko (QTOF) masių spektrometrinės sistemos ir adaptuoti darbui su norimos analitės koncentracijos	
--	--	--	--	--	--	--

					nustatymui.	
1.2.6.	Kalibravimas			1.2.6.1. Trijų kvadrupolių masių spektrometras (QqQ) turi turėti automatinę perkalibravimo procedūrą optimalių parametru nustatymui.	1.2.6.1. Trijų kvadrupolių masių spektrometras (QqQ) turi automatinę perkalibravimo procedūrą optimalių parametru nustatymui. <i>TQ Specifikacija.pdf, 2 psl.</i>	
1.2.7.	Apsaugos sistemos			Sistemos apsaugos mechanizmai ne prastesni nei: 1.2.7.1. Automatinė nuotėkio detekcija. 1.2.7.2. Vakuumo kritinio stebėjimo davikliai. 1.2.7.3. Triukšmo mažinimo gaubtas siurbliui. 1.2.7.4. Mobilios fazės tirpalų nудujinimo sistema suderinama su mobilios fazės tiekimo sistema. 1.2.7.5. Integruotas automatinis siurblio stūmoklių apiplovimas.	Sistemos apsaugos mechanizmai ne prastesni nei: 1.2.7.1. Automatinė nuotėkio detekcija. <i>TQ M.pdf, 37 psl.</i> 1.2.7.2. Vakuumo kritinio stebėjimo davikliai. <i>TQ M.pdf, 44 psl.</i> 1.2.7.3. Bus pateikta triukšmo mažinimo gaubtas siurbliui. 1.2.7.4. Mobilios fazės tirpalų nудujinimo sistema suderinama su mobilios fazės tiekimo sistema. <i>LC Specifikacija.pdf, 3 psl.</i>	

					1.2.7.5. Integruotas automatinis siurblio stūmoklių apiplovimas. <i>LC Specifikacija.pdf, 3 psl.</i>	
1.2.8.	Įdiegimas ir mokymai			1.2.8.1. Sistemos įdiegimas ir mokymai turi būti atliekami gamintojo sertifikuoto serviso inžinieriaus.	1.2.8.1. Sistemos įdiegimas ir mokymai atliekami gamintojo sertifikuoto Lietuvoje reziduojančio serviso inžinieriaus.	
1.2.9.	Vietos paruošimo reikalavimai			1.2.9.1. Elektros maitinimas: 200-240 VAC, 50 Hz ($\pm 1\%$). 1.2.9.2. Reikalingas azoto generatorius galintis generuoti ne mažesnio nei 99,5% grynumo N ₂ dujas ne mažesniu nei 30 L/min srautu. 1.2.9.3. Papildomas kompiuteris su programine įranga gautų duomenų apdorojimui.	1.2.9.1. Elektros maitinimas: 200-240 VAC, 50 Hz ($\pm 1\%$). <i>TQ specifikacija.pdf, 2 psl.</i> 1.2.9.2. Bus pateiktas azoto generatorius galintis generuoti ne mažesnio nei 99,5% grynumo N ₂ dujas ne mažesniu nei 30 L/min srautu. 1.2.9.3. Bus pateiktas papildomas kompiuteris su programine įranga gautų duomenų apdorojimui.	

1.2.10.	Garantija, aptarnavimas			1.2.10.1. Įrangai turi būti suteikiama ne mažiau kaip 24 mėnesių garantija. 1.2.10.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 72 valandos nuo pranešimo gavimo.	1.2.10.1. Įrangai suteikiama 24 mėnesių garantija. 1.2.10.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 72 valandos nuo pranešimo gavimo.	
2.	Dujų chromatografinė sistema - GC/MS	1 komplektas	38432210-7	Turi būti siūloma vieno kvadrupolio (SQ) masių spektrometrinė dujų chromatografinė sistema (toliau – Sistema), skirta kokybiniam ir kiekybiniam toksinių, psichotropinių medžiagų, vaistų veikliųjų medžiagų, lakiųjų organinių medžiagų nustatymui įvairiose matricose (žmogaus biologinių terpių, grunto, vandens, maisto, plastiko, chemijos pramonės gaminių)		
2.1.	Sistemos komplektavimas			2.1.1. Spektrometras turi būti komplektuojamas kartu su dujų chromatografu (GC), vieno kvadrupolio masių spektrometru		

				(SQ), kompiuteriu, programine įranga bei medžiagų spektrų ir duomenų bibliotekomis. Pagrindiniai sistemos komponentai (GC ir SQ) turi būti vieno gamintojo valdomi vienos programinės įrangos.		
				2.1.2. Sistema turi būti komplektuojama su dviem pilnai atskirais analitiniais kanalais skirtingų matricų mėginių įvedimui atlikti. Dujų ir skystų mėginių įvedimas turi būti atliekamas iš skirtingų įvedimo sistemų į skirtingas analitines kolonėles ir detektuojamas tuo pačiu detektoriumi.		
2.2.	Matavimo objektai			2.2.1. Siūloma sistema turi būti nustatomos šios junginių klasės: alkoholiai, sintetinės narkotinės medžiagos, farmakologiniai junginiai,		

				kanabinoidai, haliucinogenai, opioidai ir pan..		
2.3.	Automatizavimas			Sistema turi būti galima atlikti: 2.3.1. Biologinių skysčių viršerdvės analizę ir tiesioginę paruoštų skystų mėginių injekciją. 2.3.2. Automatinį mėginių paėmimą iš skirtingo formato taros. Sistemoje turi būti galima naudoti 10 ir 20 ml buteliukus viršerdvės analizei (talpinant ne mažiau nei 50 vnt.), ne blogiau nei 1,5-2 ml chromatografinius buteliukus skysčių analizei (talpinant ne mažiau nei 100 vnt.). 2.3.3. Automatinę skysto mėginio injekciją, skiedimą, derivatizaciją, vidinio standarto pridėjimą. 2.3.4. Automatinį slėgio reguliavimą naudojamą dujinio viršerdvės mėginio injekcijai. 2.3.5. Automatinį mėginio įvedimo pasirinkimą sekoje.		

2.4.	Rezultatų atsikartojamumo užtikrinimo parametrai			Siūloma sistema turi užtikrinti šiuos techninius parametrus: 2.4.1. Palaikomą temperatūros intervalą ne blogiau nei nuo +10 °C aukščiau kambario iki ne mažiau nei 300 °C su ne didesniu nei 1 °C nustatymo tikslumu dujinių mėginių		

				išgarinimui iš biologinių skysčių. Dujinių mėginių pernešimo linija į dujų chromatografą turi būti ne ilgesnė nei 1m.		
				2.4.2. Ne didesnį nei 1% RSD dujinei mėginių injekcijai		
				2.4.3. Ne didesnį nei 0,3% RSD skystinei mėginio injekcijai		
				2.4.4. Ne mažesnę nei 5 µL skysto mėginio injekciją.		
				2.4.5. Ne mažesnis nei 5000:1 dujų dalinimo santykis		
				2.4.6. Ne didesnį nei 0,001 minutės sulaikymo laikų atsikartojamumą.		
				2.4.7. Ne blogesnę nei elektroninę pneumatinę nešančiųjų dujų kontrolę su ne siauresniu nei nuo 0 psi iki 100 psi slėgio palaikymo intervalu bei ne prastesniu nei 0,001 psi tikslumu. Nustatymo žingsnis ne didesnis nei 0,01 psi visame diapazone.		
				2.4.8. Palaikomą temperatūros intervalą analitinių kolonėlių kaitinimo krosniai ne blogiau nuo +10 °C aukščiau kambario temperatūros iki 450 °C su ne didesniu nei 0,1 °C temperatūros tikslumu.		
				2.4.9. Ne ilgesnį nei 5 minučių analitinės		

				krosnies atvėsimas nuo 450 °C iki 50 °C 2.4.10. EI jonizavimą. 2.4.11. Ne siauresnio nei 10-1000 masės/krūvio jonų nustatymo intervalą. 2.4.12. Išlaikyti stabilumą ne didesnį nei 0,1 amv / 48 val. 2.4.13. Pasiekiamą ne mažesnę nei 1000:1 signalo/triukšmo jautrumą 1 pg OFN (oktafluornaftalenui). 2.4.14. Ne mažesnę nei 12000 atominių masės vienetų per sekundę skenavimo greitį.		
--	--	--	--	---	--	--

--	--	--	--	--	--	--

2.5.	Programinė įranga			2.5.1. Kartu turi būti pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga leidžianti atlikti: 2.5.2. Prioritetinių mėginių įterpimą į vykdomos analizės seką ir momentinį vykdymą iškart po einamos analizės. 2.5.3. Vykdomų analizių registravimą kiekvienai atskirai naudojamai kolonėlei.		
2.6.	Biblioteka			2.6.1. Ne mažiau 300000 elektronų jonizacijos spektrų su ne mažiau 250000 junginių. Bibliotekoje turi būti įtraukta junginio pavadinimas, formulė, molekulinė struktūra, molekulinė masė, CAS numeris.		

2.7.	Kalibravimas			2.7.1. Sistema turi turėti pilnai automatinę savaiminio kalibravimo ir patikrinimo funkciją masių spektrometrui.		
2.8.	Apsaugos sistemos			Sistemos apsaugos mechanizmai ne prastesni nei: 2.8.1. Automatinė dujų nuotėkio detekcija visuose komplektuojamo sistemos mazguose 2.8.2. Vakuumo kritinio stebėjimo davikliai 2.8.3. Automatinė viršerdvės sistemos išsivalymo funkcija tarp kiekvienos analizės 2.8.4. Pilnai chemiškai inertiškas mėginio kelias per sistemą. 2.8.5. Chemiškai atsparų lietimui valdomą ekraną tiesioginiam sistemos parametrų stebėjimui. 2.8.6. Dujų valymo sistema apsauganti nuo dujose esančių kietųjų dalelių, drėgmės ir alyvos.		

2.9.	Instaliavimas ir apmokymas			2.9.1. Sistemą turi instaliuoti ir apmokinti darbui su juo sertifikuotas gamintojo serviso inžinierius.		

2.10.	Vietos paruošimo reikalavimai			2.10.1. Elektros maitinimas: 200-240 VAC, 50 Hz ($\pm 1\%$). 2.10.2. Filtrai skirti drėgmės pašalinimui iš dujų nešėjų, statomas prieš dujų chromatografinę sistemą. 2.10.3. Papildoma darbo stotis su kompiuteriu ir programine įranga duomenų apdorojimui.		
2.11.	Garantija, aptarnavimas			2.11.1. Sistemai turi būti suteikiama ne mažiau kaip 24 mėnesių garantija. 2.11.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 48 valandos nuo pranešimo gavimo.		
3.	Metallų tyrimo žmogaus biologinėse terpėse	1 komplektas	38433100-0	Sistema, skirta kokybiniam ir kiekybiniam metallų nustatymui. Turi būti siūloma indukuotai sužadintos plazmos		

	sistema - ICP-MS			kvadrupolio tipo masių spektrometrinė sistema (toliau – Sistema), leidžianti atlikti metalų izotopų nustatymą (atominė masė nuo 5 iki 250 amu) įvairiose organinės (organiniai tirpikliai, tepalai, degalai) ir neorganinės kilmės matricose (žmogaus biologinių terpių, grunto, vandens, maisto, plastiko, chemijos pramonės gaminių, nano dalelėse ir pavienėse ląstelėse, kitose organinės ir neorganinės kilmės objektuose).		
3.1.	Sistemos paruošimas darbui			3.1.1. Sistemos pasiruošimas matavimams, jį įjungus, turi būti ne ilgesnis kaip 30 min.		
3.2.	Matavimo objektai			3.2.1. Siūloma analitinė sistema turi būti sukomplektuotas vandeninių bei biologinių tirpalų tyrimams. Analitinės įrangos minimalios elementų nustatymo koncentracijos		

				(ppt) ne blogesnės nei: Be – 0.5, B – 5, Na – 60, Mg – 3, Al – 8, K – 80, V – 15, Cr – 5, Mn – 10, Fe – 15, Co – 5, Ni – 15, Ca – 3, Zn – 15, In – 0.1, As – 12, Se – 20, Sr – 3, Mo – 10, Ag – 3, Cd – 3, Sb – 10, Ba – 6, Hg – 2, Tl – 5, Pb – 2, Bi – 0.1, Th – 2, U – 2. Visi nurodyti elementai turi būti matuojami vienos analizės metu.		
--	--	--	--	---	--	--

3.3.	Dinaminis diapazonas			3.3.1. Ne mažesnis nei 9 eilių.		
3.4.	Signalų registravimas gretimuose (kitų elementų ar izotopų) kanaluose (<i>angl. Abundance sensitivity</i>)			3.4.1. Ne daugiau nei 1×10^{-6}		

3.5.	Stabilumas			3.5.1. Trumpalaikis signalo stabilumas ne daugiau nei 3%. 3.5.2. Ilgalaikis (matuojant ne trumpiau dvi valandas) f signalo stabilumas ne daugiau nei 4%.		
3.6.	Automatinis matavimas			3.6.1. Sistema turi būti sukomplektuota su automatine mėginių įvedimo sistema leidžiančia atlikti automatinis matavimus be papildomo įsikišimo ne mažiau nei 100 mėginių. 3.6.2. Turi būti galima siūlomu metodu atlikti visų 100 mėginių automatinę analizę per 8 valandas (1 darbo dieną). 3.6.3. Automatinė mėginių įvedimo sistema turi būti tinkama naudoti įvairių tūrių indus.		

3.7.	Matavimai mėginiuose su dideliu ištirpusių kietų medžiagų kiekiu			3.7.1. Siūloma analitinė sistema turi būti galima atlikti matavimus (neskiedžiant mėginio) esant ne mažesniai nei 3% ištirpusių kietų medžiagų kiekiui (<i>angl. total dissolved solids</i>) mėginyje.		
3.8.	Programinė įranga			3.8.1. Kartu su metodu turi būti pateikiama visa susijusi ir reikalinga programinė įranga atvaizduojanti analizuojamų elementų spektrą. 3.8.2. Turi būti galima rezultatų analizė naudojant standartines kalibracines kreives arba naudojant standartų pridėjimo metodą (kai sunku ar neįmanoma tiksliai atkurti bandinio matricos). 3.8.3. Programinė įranga turi turėti pusiau kiekybinės analizės metodą. 3.8.4. Turi būti galimybė programinę įrangą praplėsti modulių skirtu analizei atliekamoms mėginių įvedant iš skysčių arba dujų chromatografų.		

3.9.	Kalibravimas			3.9.1. Metodu turi būti galima atlikti kalibravimą pagal šias kalibravimo lygtis – linijinė, nelinijinė ir linijinė kertanti nulį, linijinė su svoriniais daugikliais, logaritminė, kvadratinė. 3.9.2. Masės kalibravimo stabilumas turi būti ne didesnis nei 0,05 per 8 valandas.		
3.10.	Biblioteka			3.10.1. Programinė įranga turi turėti visų analizuojamų elementų parametrų biblioteką. 3.10.2. Pasirinkus reikiamą elementą, programa turi pateikti informaciją apie galimas interferencijas su kitais elementais.		

3.11.	Komplektavimas			3.11.1. Pateikiama sistema turi būti pilnai sukomplektuota su visomis dalimis ir priedais reikalingais įrangos instaliavimui bei veikimui. 3.11.2. Papildoma darbo stotis su kompiuteriu ir programine įranga duomenų apdorojimui.		
3.12.	Instaliavimas ir apmokymas			3.12.1. Sistemą turi instaliuoti ir apmokymus atlikti darbui su juo sertifikuotas gamintojo serviso inžinierius, reziduojantis Lietuvoje ir turintis ne trumpesnę kaip 2 metų darbo patirtį instaliuojant, remontuojant ir aptarnaujant siūlomo metodo sistemas.		
3.13.	Vietos paruošimo reikalavimai			3.13.1. Elektros sunaudojimas: 200-240 VAC, ne daugiau 30A, 50 Hz. 3.13.2. Reikalingas ištraukiamo oro srautas		

				įrangai ne didesnis nei 7 m ³ /min. 3.13.3. Analitinė įranga turi naudoti vienos rūšies dujas.		
3.14.	Garantija, aptarnavimas			3.14.1. Sistemai turi būti suteikiama ne mažiau kaip 24 mėnesių garantija. 3.14.2. Serviso reakcijos laikas ne daugiau nei 48 valandos nuo pranešimo gavimo.		

Papildomas reikalavimas:

Tiekėjas pristatomai pirkimo daliai(-ims) pateikia visas papildomas priemones, kad būtų pademonstruota veikianti analitinė metodika(-os) su realiu tiriamuoju mėginiu:

1. Pirmai pirkimo daliai turi būti pateikiama visos papildomos priemonės, kad būtų galima paleisti demonstracinę metodiką, kuria būtų galima identifikuoti ir nustatyti toksikologijai būdingas medžiagas, kaip pavyzdžiui pasirenkant vieną iš nurodytų metodikų ar analogišką (Pvz.: benzodiazepinus, neuroleptikus, antidepresantus ar narkotines medžiagas); -> TAIP bus pateikta
2. Antrai pirkimo daliai Bus pateikiama visos papildomos priemonės, kad būtų galima paleisti analitinę metodiką kuria būtų galima identifikuoti ir nustatyti pvz.: alkoholio(-ių) kiekį kraujyje su viršerdvės mėginių įvedimo sistema; -> TAIP bus pateikta

3. Trečiai pirkimo daliai turi būti pateikiama visos papildomos priemonės, kad būtų galima paleisti analitinę metodiką, kuria būtų galima identifikuoti ir nustatyti pvz.: visus elementus, išvardintus techninėje specifikacijoje vienos analizės metu. -> TAIP bus pateikta