

Mobilaus
elementų
komplekto
konkurso
dokumentų
3 priedas

cheminių
analizės
pirkimo
pirkimo

MOBILAUS CHEMINIŲ ELEMENTŲ ANALIZĖS KOMPLEKTO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Pristatymo adresas: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Statybos fakultetas, Statybinių medžiagų institutas, Kompozitinių medžiagų laboratorija.
Linkmenų g. 28, 08217 Vilnius

Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brand new“, gamykliškai atnaujinti „renew“/„refurbished“ /„remarked“ komponentai neleistini.

Jeigu techninėje specifikacijoje nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, tokiu atveju nurodytai formuluotei taikomas „arba lygiavertis“.

1. lentelė. Specifikacija -

1. Minimalūs spektrometro reikalavimai.

Eil. Nr.	Rodiklis	Minimalūs reikalavimai rodikliui	Siūlomos specifikacijos. Privalo būti nurodytos konkrečios specifikacijos
1.	Gamintojas ir modelis	-	Rigaku Corp., ZSX PrimusIV
2.	Paskirtis	Universalus rentgeno spindulių fluorescencijos spektrometras, skirtas įvairių bandinių (kietų, miltelių, skystų), kokybinės, pusiau-kiekybinės bei kiekybinės elementinės sudėties analizei.	Universalus rentgeno spindulių fluorescencijos spektrometras, skirtas įvairių bandinių (kietų, miltelių, skystų) kokybinės, pusiau-kiekybinės bei kiekybinės elementinės sudėties analizei. „ZSX PrimusIV specifications en Confidential.pdf“:

			psl. 1-3, 13; „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 5, 8-12.
3.	Tipas	Rentgeno spindulių fluorescencijos, pagrįstos bangos ilgio dispersijos principu, spektrometras.	Rentgeno spindulių fluorescencijos, pagrįstos bangos ilgio dispersijos principu, spektrometras. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 1 „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 2.
4.	Rentgeno spindulių generatorius		
4.1.	Maksimali generatoriaus galia	ne mažesnė kaip 4 kW.	Maksimali generatoriaus galia 4 kW. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 7 „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 14.
4.2.	Maksimali generatoriaus įtampa	ne mažesnė kaip 60 kV.	Maksimali generatoriaus įtampa 60 kV. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 7
4.3.	Minimalus įtampos keitimo žingsnis	ne didesnis kaip 1 kV.	Minimalus įtampos keitimo žingsnis 1 kV. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 7
4.4.	Maksimali generatoriaus srovė	ne mažesnė kaip 100 mA.	Maksimali generatoriaus srovė 150 mA. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 7
4.5.	Minimalus srovės keitimo žingsnis	ne didesnis kaip 1 mA.	Minimalus srovės keitimo žingsnis 1 mA.

			„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 7
5.	Rentgeno spindulių vamzdis		
5.1.	Rentgeno vamzdžio anodo medžiaga	Rh (Rodis).	Rentgeno vamzdžio anodo medžiaga Rh (Rodis). „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
5.2.	Maksimali rentgeno vamzdžio galia	ne mažesnė kaip 4 kW.	Maksimali rentgeno vamzdžio galia 4 kW. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
5.3.	Rentgeno vamzdžio Be langelio storis	ne didesnis kaip 75 µm.	Rentgeno vamzdžio Be langelio storis 30 µm. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 2. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.
6.	Optiniai elementai		
6.1.	Analizinių kristalų laikiklis	automatinis, dvikryptis, ne mažiau 8 pozicijų.	Analizinių kristalų laikiklis automatinis, dvikryptis, 10 pozicijų. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
6.2.	Analizinių kristalų rinkinys	kiekybinei ir kokybinei analizei elementų diapazone, ne siauresniame kaip nuo C iki U,	Pridedamas analizinių kristalų rinkinys (8 vnt.) kiekybinei ir kokybinei analizei elementų

		įskaitant:	diapazone nuo C iki U: LiF(200), GeH (curved Ge), PETH (curved PET), RX25, LiF(220), RX35, RX40, RX61F, įskaitant: „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.
6.2.1.		GeH kristalą;	GeH (lenktą (angl. curved) Ge) kristalą; „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.
6.2.2.		PETH kristalą;	PETH (lenktą (angl. curved) PET) kristalą; „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.
6.2.3.		kristalą N, O analizei;	RX40 kristalą N, O analizei; „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.
6.2.4.		kristalą C analizei;	RX61F kristalą C analizei; „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 7.

6.2.5.		kristalą didelio jautrumo O – Mg analizei;	RX35 kristalą didelio jautrumo O-Mg analizei; „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.2.6.		kristalą didelės skiriamosios gebos Cr – U analizei.	LiF(220) kristalą didelės skiriamosios gebos Cr-U analizei. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.3.	Galimybė išplėsti analizuojamų elementų diapazoną vėliau, esant poreikiui	privaloma, diapazonas ne siauresnis kaip nuo Be iki U.	Yra galimybė išplėsti analizuojamų elementų diapazoną vėliau, esant poreikiui, pridedant (instaliuojant) papildomų kristalų (RX75 ar RX85), elementų diapazonas nuo Be iki U. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.4.	Automatizuotas pirminės rentgeno spinduliuotės filtrų rinkinys	ne mažiau 4 vnt.:	Automatizuotas pirminės rentgeno spinduliuotės filtrų rinkinys – 4 vnt. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7. “Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf“: psl. 3 (Table No. 1., p. 6.4.)

6.4.1.		Rh-K α spinduliuotės sugėrimui;	Ni400 filtras Rh-K α spinduliuotės sugėrimui. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.4.2.		Rh-L α sugėrimui;	Al25 filtras Rh-L α sugėrimui. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.4.3.		Pb-L α , As-K α matavimams;	Ni40 filtras Pb-L α , As-K α matavimams. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.4.4.		Cr, Co, Fe, Zn analizei.	Al125 filtras Cr, Co, Fe, Zn analizei. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 7.
6.5.	Automatinių diafragmų rinkinys	ne mažiau kaip 3 skirtingų diametrų.	Automatinių diafragmų rinkinys, 6 skirtingų diametrų (0,5mm, 1mm, 10mm, 20mm, 30mm 35mm). „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 14.

6.6.	Diafragmų dydžių pasirinkimas	nuo ne daugiau kaip 6 mm iki ne mažiau kaip 35 mm.	Diafragmų dydžių pasirinkimas nuo 0,5 mm iki 35 mm. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
6.7.	Soller (kolimuojantys) plyšiai	privalomi, įskaitant Soller plyšį lengviems elementams.	Komplektuojami Soller plyšiai, įskaitant Soller plyšį lengviems elementams. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 9.
7.	Detekcijos sistema		
8.	Detektorius sunkiems elementams	scintiliacinis, gebantis registruoti elementų rentgeno spinduliuotę, ne siauresnio diapazono kaip nuo Ti iki U.	Scintiliacinis detektorius (SC) sunkiems elementams, gebantis registruoti elementų rentgeno spinduliuotę nuo Ti iki Cm. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
8.1.	Detektorius lengviems elementams	proporcinis, gebantis registruoti elementų rentgeno spinduliuotę, ne siauresnio diapazono kaip nuo Be iki Ni.	Proporcinis detektorius (F-PC) lengviems elementams, gebantis registruoti elementų rentgeno spinduliuotę nuo Be iki Ni. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
8.2.	Daugiakanalio analizatorius (angl. „MCA“)	ne mažiau 256 kanalų.	Daugiakanalio analizatorius (D-MCA – Digital multi-channel Analyzer), 1024 kanalų.

			„Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf”: psl. 3 (Table No. 1., p. 8.2.)
8.3.	Maksimalus impulsų skaičiavimo greitis, išlaikant signalo atsako tiesiškumą:		Maksimalus impulsų skaičiavimo greitis, išlaikant signalo atsako tiesiškumą:
8.3.1.	scintiliaciniam detektoriui	ne mažiau kaip 1800 kcps,	scintiliaciniam detektoriui 1800 kcps. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 12. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 6.
8.3.2.	proporciniam detektoriui	ne mažiau 3000 kcps.	proporciniam detektoriui 3000 kcps. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 12. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 6.
8.4.	Korekcijos	privalomos, automatinės skaičiavimo nuostolių ir impulsų aukščio pokyčio (angl. „Pulse height shift“).	Yra automatinės skaičiavimo nuostolių (angl. „counting loss“) ir impulsų aukščio pokyčio (angl. „Pulse height shift“) korekcijos. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 12.
9.	Automatizuota bandinių saugojimo ir manipuliavimo sistema		
9.1.	Maksimalus pozicijų skaičius	ne mažiau kaip 48.	Maksimalus automatizuotos bandinių saugojimo ir manipuliavimo sistemos pozicijų skaičius 48. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 8. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 9.

9.2.	Automatinis bandinio paėmimas ir pernešimas į/iš analizės kameros.	Privalomas.	Yra automatinis bandinio paėmimas ir pernešimas į/iš analizės (bandinio) kameros. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. “Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf”: psl. 3 (Table No. 1., p. 9.2.)
9.3.	Maksimalus analizuotino bandinio dydis	ne mažesnis kaip 51 mm skersmens ir ne mažesnis kaip 30 mm aukščio.	Maksimalus analizuotino bandinio dydis 52 mm skersmens ir 30 mm aukščio. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 14.
10.	Analizės kamera		
10.1.	Sukuriama atmosfera analizės kameroje:		
	vakuumo	Privaloma.	Taip „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.
	helio dujų	Privaloma.	Taip „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.
10.2.	Mechanizmas, izoliuojantis optinių elementų (kristalų) kamerą ir išlaikantis joje vakuumo atmosferą, kai analizės kameroje naudojamos He dujos	Privalomas.	Yra mechanizmas („partition“), izoliuojantis optinių elementų (kristalų, pagrindinę) kamerą ir išlaikantis joje vakuumo atmosferą, kai analizės (bandinių) kameroje naudojamos He dujos. „ZSX PrimusIV specifications en Confidential.pdf“:

			psl. 3, 8. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 11.
11.	Vakuomo sistema		
11.1.	Vakuumas kristalų, analizės, bandinio kameroje privalo būti užtikrinamas	rotacinio vakuuminio siurblio (-ių).	Vakuumas kristalų, analizės (bandinio) kameroje užtikrinamas 2 rotacinių siurbių. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.
11.2.	Rotacinis siurblys (-iai)	komplektacijoje privalomas.	Komplektacijoje pridėti 2 rotaciniai siurbliai. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.
12.	Taškinė bandinio paviršiaus analizė ir elementų žemėlapiai (angl. „mapping“)		
12.1.	Taškinės bandinio paviršiaus elementinės analizės funkcija	Privaloma.	Yra taškinė bandinio paviršiaus elementinės sudėties analizės funkcija. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 10, 12.
12.2.	Taško, linijos, ploto elementinė analizė bandinio paviršiuje	Privaloma.	Yra taško, linijos, ploto elementinės analizės bandinio paviršiuje funkcija. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 10.
12.3.	Elementų pasiskirstymo paviršiuje žemėlapių (angl. „mapping“) sudarymo funkcija	Privaloma.	Yra elementų pasiskirstymo paviršiuje žemėlapių (angl. „mapping“) sudarymo funkcija. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 10, 12.
12.4.	Integruota optinio vaizdo kamera, su vaizdo	Privaloma.	Yra integruota optinio vaizdo kamera, su vaizdo

	didinimo, bandinio apšvietimo, gaunamo vaizdo perdavimo į PK monitoriaus ekraną funkcijomis		didinimo, bandinio apšvietimo, gaunamo vaizdo perdavimo į PK monitoriaus ekraną funkcijomis. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 12. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 11.
12.5.	Optinio bandinio vaizdo ir elementų pasiskirstymo bandinio paviršiuje („žemėlapių“) vaizdavimas vienu metu ekrane	Privalomas.	Yra optinio bandinio vaizdo ir elementų pasiskirstymo bandinio paviršiuje („žemėlapių“) vaizdavimas vienu metu ekrane. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 10, 12.
12.6.	Bandinio paviršiaus elementinės analizės vietos pasirinkimas naudojant optinį bandinio vaizdą.	Privalomas.	Yra bandinio paviršiaus elementinės analizės vietos pasirinkimas naudojant optinį bandinio vaizdą. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 10, 12.
13.	Optikos temperatūros stabilizavimo funkcija		
13.1.	Temperatūros stabilizavimo sistema, palaikant ne mažesnę kaip 35° C optinių elementų temperatūrą.	Privaloma.	Yra temperatūros stabilizavimo sistema, palaikanti 36,5° C temperatūrą. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf”: psl. 11.
14.	Bandinių laikikliai ir priedai bandinių paruošimui		
14.1.	Kietų ir skystų bandinių laikikliai	ne mažiau 48 vienetų	Bus pridėti 48 vnt. kietų ir skystų bandinių laikikliai.
14.2.	Įvairių diametrų bandinio paviršiaus kaukių (angl. „masks“) rinkinys	ne mažiau 50 vnt.	Bus pridėtas įvairių diametrų (nuo 5 mm iki 38 mm) bandinio paviršiaus kaukių (angl. „masks“)

			rinkinys iš 50 vnt.
14.3.	Bandinių kaukių angos skersmens diapazonas	nuo ne daugiau kaip 5 mm iki ne mažiau kaip 38 mm.	Pridėtų bandinių kaukių angos skersmenys nuo 5 mm iki 38 mm.
14.4.	Poliesterio plėvelė skystų ir birių bandinių analizei	Privaloma, ne mažiau kaip 200 vnt. bandinių analizei.	Bus pridėta poliesterio plėvelė skystų ir birių mėginių analizei, 200 vnt. bandinių matavimams.
14.5.	Polipropileno plėvelė skystų ir birių bandinių analizei	Privaloma, ne mažiau kaip 200 vnt. bandinių analizei.	Bus pridėta polipropileno plėvelė skystų ir birių mėginių analizei, 200 vnt. bandinių matavimams.
14.6.	Skystų bandinių polietileno indeliai	Privalomi, ne mažiau 20 vnt.	Bus pridėti 20 vnt. skystų bandinių polietileno indeliai.
14.7.	Medžiagos bandinių paruošimui	Privaloma, ne mažiau, kaip 200 vnt. bandinių analizei.	Bus pridėtos medžiagos bandinių paruošimui (angl. „binder“), 200 vnt. bandinių matavimams.
15.	Personalinis kompiuteris (PK) ir programinė įranga		
15.1.	Gamintojo reikalavimus atitinkantis PK su monitoriumi įrenginio kontrolei, duomenų surinkimui ir analizei.	Privalomas.	Bus pridėtas gamintojo reikalavimus atitinkantis PK su monitoriumi įrenginio kontrolei, duomenų surinkimui ir analizei. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 12.
15.2.	PK operacinė sistema	Windows arba lygiavertė.	PK operacinė sistema Windows. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 12.
15.3.	Programinė įranga įrenginio kontrolei, duomenų surinkimui ir analizei	Privaloma.	Yra. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 13-16. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 4.
15.4.	Kokybinė ir kiekybinė bandinio analizė	Privaloma.	Yra

			„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 13-16.
15.5.	Nežinomų bandinių kiekybinė analizė be kalibracinių standartų (pusiau kiekybinė arba bestandartė analizė, angl. „standardless analysis“) naudojant fundamentalių parametrų (FP) metodiką.	Privaloma.	Yra nežinomų bandinių kiekybinė analizė be kalibracinių standartų (pusiau kiekybinė arba bestandartė analizė (angl. „standardless“ arba „semi-quant“) naudojant fundamentalių parametrų metodiką (SQX – Scan Quant X). „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 2. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 5.
15.6.	Bandiniai įrenginio jautrumo verčių pokyčiui kompensuoti.	Privalomi, ne mažiau 6 vnt.	Bus pridėti (6 vnt.) bandinių įrenginio jautrumo verčių pokyčiui kompensuoti. „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 3.
15.7.	Kiekybinės analizės rezultatų perskaičiavimas pakeitus kalibracijos ir kt. parametrus.	Privalomas.	Yra. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 1. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 5.
15.8.	Automatinis matavimo sąlygų nustatymas kuriant kiekybinės analizės metodą	Privalomas.	Yra. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf”: psl. 4.
15.9.	Automatinė spektrinių linijų persiklojimų korekcijos funkcija, naudojant teorinius (paskaičiuotus) rentgeno spindulių intensyvumus.	Privaloma.	Yra „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confi

			<i>dential.pdf</i> : psl. 8.
15.10.	Atliekant bestandartę bandinio analizę, nematuotinių/neanalizuotinių bandinio komponentų įtakos įvertinimas, panaudojant rentgeno šaltinio spinduliuotės Komptono ir Tomsono sklaidą bandinyje.	Privalomas.	Yra. <i>„ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf</i> : psl. 5.
16.	Kitos funkcijos ir reikalavimai		
16.1.	Saugumui užtikrinti, sistemos funkcija fiksuoti ir informuoti apie: netinkamą aušinimo sistemos temperatūrą, tėkmę, slėgį, vandens lygį.	Privaloma.	Yra <i>„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf</i> : psl. 7.
16.2.	Aušinimo sistema, užtikrinanti spektrometro rentgeno šaltinio aušinimą	Privaloma.	Bus pridėta gamintojo reikalavimus atitinkanti aušinimo sistema („chiller“), užtikrinanti spektrometro rentgeno šaltinio aušinimą.
16.3.	Spektrometro elektros maitinimo parametrai	Privaloma vienos fazės, kintamos įtampos, 220V, 50Hz.	Spektrometro elektros maitinimo parametrai: 220V, 50Hz kintama, vienos fazės įtampa. <i>„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf</i> : psl. 18.
17.	Bandinių paruošimo sistemos		
18.	Birių bandinių presas		
18.1.	Mechaninis presas birių mėginių suspaudimui	Privalomas, pritaikytas suspausti bandinių puodeliuose.	Mechaninis presas birių mėginių suspaudimui puodeliuose. <i>„Herzog_TP20_TP40_TP60_Manual_pellet_press_Products_Confidential.pdf</i> : psl. 2.
18.2.	Maksimali spaudimo jėga	Ne mažiau 20 tonų.	20 tonų (200 kN).

			„Herzog_TP20_TP40_TP60_Manual_pellet_press_Products_Confidential.pdf“: psl. 3. „HZ_PB_TP-20_TP-40_TP-60_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 2.
18.3.	Aliumininiai puodeliai birių mėginių presavimui	Privalomi, ne mažiau 1000 vnt.	Bus pridėti aliumininiai puodeliai, 1000 vnt. „Herzog_TP20_TP40_TP60_Manual_pellet_press_Products_Confidential.pdf“: psl. 2.
19.	Kaitinimo krosnis		
19.1.	Maksimali kaitinimo temperatūra krosnyje	Ne mažiau 1400° C.	1400° C. „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 18.
19.2.	Krosnies iškloja	Sudaryta iš izoliacinių, ugniai atsparių plytų.	Krosnies iškloja iš izoliacinių, ugniai atsparių plytų. „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 18.
19.3.	Svarstyklės ir sistema, leidžianti nustatyti bandinio masės nuostolius	Privaloma.	Bus pridėta. „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 18.
19.4.	Svarstyklių svorio diapazonas	Ne mažiau kaip iki 4200g.	4200 g. „Nabertherm_Laboratory-furnaces en Catalogue Confidential.pdf“:

			psl. 13.
19.5.	Katalitinis konverteris	Privalomas.	Bus pridėtas „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 14.
19.6.	Personalinis kompiuteris (PK) ir programinė įranga, temperatūros (2 taškai) ir masės nuostolių matavimams, su galimybe prijungti papildomą termoporą, įmontuotą į bandinį	Privaloma.	PK ir programinė įranga temperatūros (3 taškai) ir masės nuostolių matavimams. „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 19, 73, 75, 76.
19.7.	Papildoma termopora (K tipo), kurią galima įmontuoti į bandinį, laidus išvesti iš krosnies bei prijungti prie programinės įrangos	Privaloma, ne mažiau 5 vnt.	Bus pridėtos K tipo termoporos (5 vnt.), kurias bus galima įmontuoti į bandinį, laidus išvesti iš krosnies bei prijungti prie programinės įrangos.
19.8.	100 x 160 x 10 mm dydžio keraminė plokštelė, atspari 1300° C temperatūrai	Privaloma, ne mažiau 10 vnt.	Bus pridėta, 10 vnt. „Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“: psl. 14.
19.9.	Metalinė forma 80 mm skersmens ir 80 mm aukščio bandiniams	Privaloma	Bus pridėta.
19.10.	Galimybė formavimo metu įmontuoti termoporą bandinio centre	Privaloma.	Bus galimybė formavimo metu įmontuoti termoporą bandinio centre.
19.11.	Betono bandinio sproginiai atsparūs 150 x 150 x 150 mm dydžio narvas, pagamintas iš nerūdijančio plieno, turintis mažiausiai 60% skylių (tarpelių), iš vienos pusės turi būti atidaromas	Privalomas.	Bus pridėtas bandinio sproginiai atsparūs 150 x 150 x 150 mm dydžio narvas, pagamintas iš nerūdijančio plieno, turintis mažiausiai 60% skylių (tarpelių), iš vienos pusės atidaromas.
19.12.	Pirštinės, atsparios 700° C temperatūrai	Privalomos.	Bus pridėta. „Nabertherm_Laboratory-

			<i>furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf</i> : psl. 14.
19.13.	500 mm ilgio žnyplės	Privalomos.	Bus pridėtos. <i>„Nabertherm_Laboratory-furnaces_en_Catalogue_Confidential.pdf“</i> : psl. 14.
20.	Priedai bandinių malimo sistemai		
20.1.	Wolframo karbido (WC) indas (0.5L)	Privalomas.	Bus pridėtas Wolframo karbido (WC) indas (0,5L). <i>„DECO_Planetary_ball_mill_2L_catalogue.pdf“</i> : psl. 2.
20.2.	WC rutuliai, 20mm skersmens	Privalomi, ne mažiau 60 vnt.	Bus pridėti WC rutuliai, 20 mm skersmens, 60 vnt. <i>„DECO_Planetary_ball_mill_2L_catalogue.pdf“</i> : psl. 2.
20.3.	Indo ir rutulių tinkamumas naudoti Lab Planetary Ball Mill (modelis DECO-PBM-Ad-2l) malūnui	Privalomas.	Indas ir rutuliai tinka naudoti Lab Planetary Ball Mill (modelis DECO-PBM-Ad-2l). <i>„DECO_Planetary_ball_mill_2L_catalogue.pdf“</i> : psl. 1.
21.	Paslaugos		
21.1.	Sistemos su visais priedais pristatymas ir instaliavimas pirkėjo nurodytu adresu.	Privalomas.	Sistemos su visais priedais bus pristatytos ir instaliuotos pirkėjo nurodytu adresu.
21.2.	Pirkėjo mokymai ir supažindinimas su įrangos darbu, funkcijomis, darbo tvarka po instaliacijos.	Privaloma, ne mažiau 2 kartų po ne mažiau kaip 2 dienas.	Pirkėjas bus supažindintas su įrangos darbu, funkcijomis, darbo tvarka, 2 kartus po 2 dienas.
21.3.	Tiekėjas privalo užtikrinti kvalifikuotos techninės, metodologinės pagalbos suteikimą, pirkėjo	Privaloma.	Tiekėjas užtikrins kvalifikuotos techninės, metodologinės pagalbos suteikimą, pirkėjo

	konsultaciją, tiekėjo atliekamą įrangos sutrikimų diagnostiką, įrangos darbingumo atstatymą, esant poreikiui.		konsultaciją, tiekėjo atliekamą įrangos sutrikimų diagnostiką, įrangos darbingumo atstatymą, esant poreikiui. „Rigaku Authorized letter.pdf“
21.4.	Pristatymo terminas	Ne vėliau kaip per 4 mėnesius po sutarties pasirašymo dienos.	Tiekėjas įsipareigoja pristatyti įrangą per 4 mėnesius po sutarties pasirašymo dienos.
21.5.	Garantija	Garantija rentgeno vamzdžiui privaloma, ne trumpesnė kaip 36 mėnesių. Kitoms dalims turi būti suteikiama garantija ne trumpesniai laikotarpiui kaip 24 mėnesių po įrangos instaliacijos ir įvedimo į eksploataciją.	Garantija rentgeno vamzdžiui 36 mėnesiai, kitoms dalims – 24 mėnesiai po įrangos instaliacijos ir įvedimo į eksploataciją.

Privaloma nurodyti siūlomų prekių parametrų reikšmes, žodžiai: taip, atitinka neleidžiami, išskyrus reikalavimų punktus nuo 10.1 iki 13.1 ir nuo 15.7 iki 16.2.

2 lentelė. Spektrometro funkcinės charakteristikos.

Eil. Nr.	Rodiklis	Reikalavimai rodikliui	Galimi balai už rodiklį	Siūlomos specifikacijos. Privalo būti nurodytos konkrečios specifikacijos	Gauti balai
1.	Rentgeno vamzdis	Rentgeno vamzdžio padėtis analizės kameroje:		Virš bandinio (angl. „tube above“).	
1.1.		po bandiniu (angl. „tube below“)	0		
1.2.		virš bandinio (angl. „tube above“)	10	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“:psl. 1. “ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“:psl. 8.	
2.	Optiniai elementai	Pridėtas fluorescencinių rentgeno spindulių slopintuvas (angl. „attenuator“):		Yra.	
2.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“:psl. 9.	

2.2.		Yra	2		
3.	Detekcijos sistema	Integruota proporcinio detektoriaus dujų tankio stabilizavimo funkcija:		Yra	
3.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10.	
3.2.		Yra	2		
4.	Detekcijos sistema	Automatinė proporcinio detektoriaus anodo (centrinio laido) valymo funkcija:		Yra	
4.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 10.	
4.2.		Yra	5		
5.	Bandinio manipuliavimas	Tarpinė kamera, kurioje bandinys išvakuojamas prieš įvedant jį į analizės kamerą:		Yra tarpinė kamera, kurioje bandinys išvakuojamas prieš įvedant jį į analizės (bandinio) kamerą.	
5.1.		Nėra	0	“Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf”: psl. 2 (Table No. 2., p. 5.) http://www.rigaku.com/en/products/xrf/primusIV (Video)	
5.2.		Yra	2		
6.	Vakuumo sistema	Vakuumas kristalų, analizės kameroje ir bandinio keitimo kameroje užtikrinamas:		Daugiau nei vienu (2) vakuuminiu siurbliu.	
6.1.		Daugiau nei vienu vakuuminiu siurbliu	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
6.2.		Vieną vakuuminiu siurbliu	2		
7.	Analizės kamera	Galimybė analizės kameroje talpinti 2 analizuojamus bandinius:		Yra.	
7.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. „ZSX Primus“ “Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf”	
7.2.		Yra	1		

				<i>usIV.pdf</i> ": psl. 2 (Table No. 2, p. 7.)	
8.	Analizės kamera	Galimybė sukurti analizuojamą bandinį matavimo metu:		Yra.	
8.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8.	
8.2.		Yra	2		
9.	Bandinio tipas	Skysto bandinio atpažinimo funkcija:		Yra.	
9.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 9.	
9.2.		Yra	2		
10.	Vakuumo sistema	Automatinė vakuumo lygio kontrolės ir palaikymo analizės kameroje sistema:		Yra (APC – Automatic Pressure Control).	
10.1.		Nėra	0	„Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf“: psl. 2 (Table No. 2, p. 10.)	
10.2.		Yra	5		
11.	Taškinė bandinio pav. analizė ir elementų žemėlapiai (angl. „mapping“)	Bandinio paviršiaus elementinės sudėties žemėlapiai sudaromi:		Keičiant bandinio padėtį. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 2, 11.	
11.1.		keičiant rentgeno spindulių padėtį	0		
11.2.		keičiant bandinio padėtį	3		
12.	Taškinė bandinio pav. analizė ir elementų žemėlapiai (angl. „mapping“)	Taškinė bandinio analizė ir bandinio paviršiaus elementinės sudėties žemėlapiai sudaromi iš:		Elementų fluorescencinės spinduliuotės, surinktos bangos ilgio dispersijos principu.	
12.1.		elementų fluorescencinės spinduliuotės, surinktos energijos dispersijos principu	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 2. „ZSX_PrimusIV_brochure_en_Confidential.pdf“: psl. 2.	

12.2.		elementų fluorescencinės spinduliuotės, surinktos bangos ilgio dispersijos principu	10	<i>fidential.pdf</i> ": psl. 10.	
13.	Taškinė bandinio pav. analizė ir elementų žemėlapiai (angl. „mapping“)	Bandinio paviršiaus taškinės kokybinės ir kiekybinės analizės funkcijos.		Yra. „ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 14.	
13.1.		Nėra	0		
13.2.		Yra	3		
14.	Temperatūros stabilizavimo sistema	Optikos temperatūros stabilizavimui naudojamas:		Atskiras šildytuvas.	
14.1.		Rentgeno spindulių šaltinis	0	„Rigaku_confirmation_letter_PrimusIV.pdf“:	
14.2.		Atskiras šildytuvas	3	psl. 2 (Table No. 2, p. 14.)	
15.	Programinė įranga	Atskiros, naudotojo kuriamos, įrenginio jautrumo (intensyvumo) verčių bibliotekos (duomenų bazės) nežinomiems bandiniams, panaudojant nežinomiems bandiniams artimus („etaloninius“) bandinius (tiksliesniems pusiau kiekybinės analizės rezultatams).		Yra (matching library function). „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 4.	
15.1.		Nėra	0		
15.2.		Yra	5		
16.	Programinė įranga	Atliekant kiekybinę analizę, galimybė apskaičiuoti sklaidomos rentgeno šaltinio spinduliuotės (Komptono sklaida) teorinius intensyvumus ir panaudoti juos kalibracinių kreivių sudaryme:		Yra (Quant. Scatter FP Method). „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 7.	

16.1.		Nėra	0		
16.2.		Yra	2		
17.	Automatinės funkcijos	Automatinio rentgeno spindulių šaltinio galios didinimo (angl. „tube aging“) funkcija:		Yra.	
17.1.		Nėra	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 8. „ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
17.2.		Yra	2		
18.	Automatinės funkcijos	Automatinė rentgeno šaltinio įtampos ir srovės sumažinimo funkcija, neatliekant matavimų (energijos taupymo funkcija):		Yra.	
18.1.		Nėra	0	„ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
18.2.		Yra	2		
19.	Automatinės funkcijos	Automatinė rentgeno šaltinio išjungimo funkcija matavimų sekos pabaigoje:		Yra.	
19.1.		Nėra	0	„ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
19.2.		Yra	2		
20.	Automatinės funkcijos	Analizės ir analizės sekos pradėjimo nustatyto fiksuotu (vėlesniu) laiku funkcija:		Yra.	
20.1.		Nėra	0	„ZSX_series_SoftwareOptions_specification_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
20.2.		Yra	2		
Viso:			67		

3 lentelė. Spektrometro techniniai pranašumai.

Eil. Nr.	Rodiklis	Reikalavimai rodikliui	Galimi balai už rodiklį	Siūlomos specifikacijos. Privalo būti nurodytos konkrečios specifikacijos	Gauti balai
1.	Rentgeno generatorius	Maksimali rentgeno generatoriaus srovė (x, mA):		150	
1.1.		$x = 100$	0	Žr. 1 lentelę, p. 4.4.	
1.2.		$100 < x < 150$	5		
1.3.		$x \geq 150$	10		
2.	Rentgeno vamzdis	Rentgeno vamzdžio Be langelio storis (x, μm):		30	
2.1.		$x = 75$	0	Žr. 1 lentelę, p. 5.3.	
2.2.		$75 > x \geq 50$	5		
2.3.		$50 > x \geq 25$	10		
3.	Analizinių kristalų laikiklis	Maksimalus kristalų pozicijų skaičius kristalų laikiklyje (x, vnt.):		10	
3.1.		$x = 8$	0	Žr. 1 lentelę, p. 6.1.	
3.2.		$x > 8$	5		
4.	Diafragmų skaičius	Skirtingo diametro automatinų diafragmų skaičius (x, vnt):		6	
4.1.		$x = 3$	0	Žr. 1 lentelę, p. 6.5.	
4.2.		$x > 3$	3		
5.	Diafragmos dydis	Mažiausios diafragmos skersmuo (x, mm):		0,5	
5.1.		$x = 6$	0	Žr. 1 lentelę, p. 6.5., p. 6.6.	
5.2.		$6 > x \geq 3$	2		
5.3.		$3 > x \geq 1$	4		
5.4.		$x < 1$	6		

6.	Daugiakanalis analizatorius („MCA“)	Daugiakanalio analizatoriaus kanalų skaičius (x, vnt.):		1024	
6.1.		$x = 256$	0	Žr. 1 lentelę, p. 8.2.	
6.2.		$256 < x \leq 512$	5		
6.3.		$512 < x \leq 1024$	10		
7.	Bandinio stebėjimo kamera	Optinio vaizdo gavimo kameros skiriamoji geba (x, megapikselių skaičius):		5	
7.1.		$x < 2$	0	„ZSX_PrimusIV_specifications_en_Confidential.pdf“: psl. 11.	
7.2.		$2 \leq x < 5$	1		
7.3.		$x \geq 5$	2		
Viso:			46		

Specialieji reikalavimai. Tiekėjas turi pateikti dokumentus, įrodančius parduodamos prekės atitikimą kokybės ir techniniams reikalavimams, nurodytiems pirkimo dokumentų techninėje specifikacijoje: tiekėjas turi pateikti gamintojo parengtus katalogus ir siūlomų prekių techninių charakteristikų aprašymus (jei gamintojo kataloge neišsamiai atsispindi siūlomos prekės atitikimas techninės specifikacijos reikalavimams) (*pdf* formatu) su vertimu į lietuvių arba anglų kalbą. Šiuose dokumentuose tiekėjas turi grafiškai nurodyti (t. y. pastebimai pažymėti – spalvotai markiruoti, ir/ar nurodyti rodyklėmis, ir/ar pabraukti) konkrečias teikiamų dokumentų vietas, kur aprašomos reikalaujamų techninių charakteristikų reikšmės, bei įrašyti, kurį techninių reikalavimų punktą jos atitinka. Taip pat tiekėjas turi pateikti nuorodas į gamintojo interneto tinklalapį (jei toks yra), kuriame perkančiosios organizacijos vertintojai galėtų patikrinti teikiamų duomenų autentiškumą (nuorodos turi būti parašytos pateikiamuose kataloguose ar aprašymuose). Kiti dokumentai, nenurodyti šiame punkte, nebus laikomi pakankama ir patikima informacija vertinimui atlikti. Perkančioji organizacija turi teisę reikalauti pateikti katalogų ir techninių aprašų originalus, o tiekėjui jų nepateikus – pasiūlymą atmesti.