

# PRIETAISO CEMENTINIŲ MEDŽIAGŲ KIETĖJIMO KINETIKAI VERTINTI PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## BENDRI REIKALAVIMAI PERKAMAI ĮRANGAI

1. Pirkimą finansuoja Europos Sąjunga – „NextGenerationEU“ pagal Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo planą „Naujos kartos Lietuva“.
2. VŠĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas (toliau – perkančioji organizacija) perka **prietaisą cementinių medžiagų kietėjimo kinetikai vertinti**, 1 kompl. (toliau – Įranga).
3. Įranga skirta tiksliai įvairių mišinių (betono, skiedinio, gipso, polimerų ir kt.) kietėjimo proceso metu, struktūros ir matmenų pokyčių stebėjimui.
4. Visa siūloma Įranga turi būti suderinta tarpusavyje, o jos naudojimas kartu numatytas gamintojo.
5. Tiekėjo pristatoma Įranga turi būti gamykliškai nauja „brand new“, gamykliškai atnaujinti „renew“/„refurbished“ komponentai neleistini. Įranga turi atitikti šioje Techninėje specifikacijoje nustatytus minimalius / būtinus reikalavimus (*Reikalaujamos techninės charakteristikos/parametrai ir kiti reikalavimai*).
6. I pasiūlymo kainą turi būti įvertinti įrangos pristatymas, montavimas, pajungimas ir funkcionalumo patikrinimas perkančiosios organizacijos nurodytoje patalpoje laikantis gamintojo rekomendacijų.
7. Įrangos pristatymo vieta – Saulėtekio al. 11, Vilnius, LT-10223, Lietuva.
8. Pristatymo terminai – ne vėliau kaip **per 4 mėnesius** nuo pirkimo sutarties įsigaliojimo dienos.
9. Ne mažiau kaip 4 valandų išsamūs mokymai 2 darbuotojams, kaip naudotis įranga.
10. Kartu su Įranga turi būti pateikiama naudojimosi instrukcija (Lietuvių arba anglų kalba) bei kita prašoma dokumentacija.
11. Įrangai (įskaitant jos sudėtines/komplektuojamas dalis) turi būti suteikiama garantija ne trumpesniam **kaip 12 mėnesių terminui** arba sumuojant su terminu, nurodytu tiekėjo pasiūlyme, nuo perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
12. Įranga privalo atitikti Direktyvos 2009/125/EB nuostatas ir būti pažymėta CE ženklu. **Kartu su pasiūlymu pateikiamas CE sertifikatas ir (ar) gamintojo CE atitikties deklaracija ar kiti lygiaverčiai įrodymai.**
13. **Vykdomas žalioji pirkimas.** Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 „Dėl Produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini Aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, Aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti pirkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ nuostatomis (toliau – Aprašas):
  - 13.1. Vadovaujantis Aprašo 4.4.4.1 „prekei <...>tiekti <...> sunaudojama mažiau gamtos išteklių<...>“, kadangi sutarties vykdymo metu Tiekėjas Įrangą privalo atvežti perkančiajai organizacijai ne kelių eismo piko valandomis, pirmadieniais – ketvirtadieniais nuo 10:00 iki 15:00 val., penktadieniais ir švenčių dienų išvakarėse nuo 10:00 iki 14:00 val. ir trumpiausiais galimais maršrutais. Atitiktį įrodančių dokumentų pateikti nereikia, tačiau sutarties vykdymo metu už prekių priėmimą atsakingas perkančiosios organizacijos atstovas, priimdamas prekes fiziškai įsitikina, ar tiekėjas prekes pristatė ne kelių eismo piko valandomis ir turi teisę pareikalauti trumpiausio galimo maršruto pasirinkimą įrodančių dokumentų;
  - 13.2. Vadovaujantis Aprašo 4.4.4.3 papunkčiu „prekei pagaminti, naudojama mažiau ar nenaudojama pavojingųjų cheminių medžiagų, neteršiama aplinka ir nekeliamas pavojus sveikatai“, kadangi perkama įranga turi atitikti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/65/ES (RoHS) reikalavimus, ribojančius tam tikrų pavojingųjų medžiagų (švino, gyvsidabrio, kadmio, šešiavalentio chromo, PBB ir PBDE) naudojimą elektros ir elektroninėje įrangoje. **Atitiktis turi būti įrodoma kartu su pasiūlymu pateikiant gamintojo deklaraciją arba sertifikatą, patvirtinantį RoHS reikalavimų laikymąsi arba kitus lygiaverčius įrodymus.**
  - 13.3. Vadovaujantis Aprašo 4.4.4.4 papunkčiu „prekė yra tvirta, ilgaamžė, funkcionali, ji ar jos sudedamosios dalys tinka naudoti daug kartų ir (ar) lengvai pataisomos, ir (ar) pakeičiamos“. Tiekėjas privalo užtikrinti galimybę įsigyti siūlomos Įrangos originalias (arba joms lygiavertes) atsargines dalis (jų tiekimą rinkai) ne trumpiau kaip 5 metus nuo prekės garantinio laikotarpio pabaigos, išskyrus atvejus, kai siūlomos prekės originalios (arba joms lygiavertės) atsarginės dalys dėl objektyvių priežasčių negali būti tiekiamos Lietuvos Respublikos

rinkai (būtinai tiekėjo ir /arba gamintojo atitinkamas patvirtinimas). **Kartu su pasiūlymu pateikiama gamintojo ir (ar) tiekėjo deklaracija ir (ar) kiti lygiaverčiai dokumentai, patvirtinantys atitiktį šiam reikalavimui.**

14. Tiekėjas (jeigu jis pats nėra Įrangos gamintojas) turi teisę atlikti siūlomos Įrangos instaliaciją, garantinį aptarnavimą, apmokymus. **Kartu su pasiūlymu** turi būti pateikiamas siūlomos Įrangos gamintojo įgaliojimas ar kitas lygiavertis dokumentas, patvirtinantis Tiekėjo teisę garantiniu laikotarpiu atlikti Įrangos, instaliacijos, apmokymų ir garantinio aptarnavimo paslaugas) arba Tiekėjas turi būti sudaręs atitinkamų paslaugų teikimo sutartį (ar lygiavertį rašytinį susitarimą) su kitu ūkio subjektu, kuriam gamintojo suteikta teisė atlikti siūlomos Įrangos instaliaciją, apmokymu, garantinį aptarnavimą ir jis sutinka teikti siūlomos Įrangos instaliacijos, apmokymų ir garantinio aptarnavimo paslaugas (pateikiami įrodymai apie sudarytą atitinkamą paslaugų teikimo sutartį su kitu tokią teisę turinčiu ūkio subjektu ir to ūkio subjekto sutikimą).

*Šiose specifikacijose pateiktos nuorodos į standartus/technologijas/prekės ženklus yra tik rekomendacinio pobūdžio, todėl standartai/technologijos/prekės ženklai galima būti pakeisti lygiaverčiais. Jeigu techninėje specifikacijoje nurodomas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiau tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, standartai, sertifikatai dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, gali būti pateikiamas lygiavertis objektas nurodytam. Pateikti minimalūs/būtinai reikalavimai. Tiekėjai gali siūlyti geresnių charakteristikų pirkimo objektą.*

#### Reikalavimai įrangos techniniams parametrms

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Reikalaujamos techninės charakteristikos/parametrai ir kiti reikalavimai</i>	<i>Tiekėjo siūlomos įrangos techninės charakteristikos (tiekėjas turi nurodyti tikslius dydžius, medžiagas, išmatavimus ir pan. – t. y. nepaliekant žodžių „ne mažiau“, „ne daugiau“, „ne siauresnis“, „ne platesnis“ arba lygiavertis“ „+/-“, ar pan.)</i>
1.	<b>Prietaisas cementinių medžiagų kietėjimo kinetikai vertinti</b>	Gamintojas (nurodyti): ..... Modelis (nurodyti, jeigu yra): ..... Kodas (nurodyti, jeigu yra): .....
1.1.	Matavimo – komunikacijos blokas ar blokai turi būti paruošti darbui su ne mažiau kaip 8 mišinių formomis vienu metu. Nepriklausomai valdomi $\geq 8$ kanalai.	
1.2.	Ultragarso matavimo skiriamoji geba (angl. pulswidth) $\leq 0.05 \mu s$ . Matavimo trukmės diapazonas ne siauresnis kaip nuo 20 min iki 365 dienų. Duomenų surinkimo dažnio diapazonas ne siauresnis kaip nuo 1s iki 60 minučių. Temperatūros matavimo diapazonas ne siauresnis kaip nuo $-20^{\circ}C$ iki $+100^{\circ}C$ . Nerūdijančio plieno temperatūros zondas turi būti. Temperatūros skiriamoji geba $\leq 0,1K$ . Ultragarsinio impulso skleidimo matavimo charakteristikos ir pateikimas turi būti: greitis m/s ir trukmė $\mu s$ . Ultragarso impulso skleidimo per bandinį išvestinės skaitinės ir grafinės ne mažiau kaip: Pagreitis (angl. Derivative) ir kreivės trajektorija (angl. Curvature).	

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Reikalaujamos techninės charakteristikos/parametrai ir kiti reikalavimai</b>	<b>Tiekėjo siūlomos įrangos techninės charakteristikos</b> ( <i>tiekėjas turi nurodyti tikslius dydžius, medžiagas, išmatavimus ir pan. – t. y. nepaliekant žodžių „ne mažiau“, ne daugiau“, „ne siauresnis“, „ne platesnis“ arba lygiavertis „ +/-, ar pan.)</i> )
	Dinaminis elastingumo modulio (angl. E-Modulus) parametro nustatymas ir pateikimas proceso metu. Būtinai Jungo modulio (angl. Youngs Modulus) matavimas.	
1.3.	Turi būti užtikrinamas gautų duomenų diskretiškumas lyginant su referenciniu „VICAT“ metodo matavimu. Turi sutapti abiejų matavimų referencinių taškų – markerių pradinio ir galutinio stingimo proceso taškuose.	
1.4.	Turi būti pateiktos ne mažiau kaip 4 silikoninės bandinio formavimo - matavimo formos. Formos turi būti su jutikliais, pakankamo ilgio sujungimo laidais, antgaliais, ultragarso davikliais (pora). Formos bandinio tūris 200 ml±5%. Bandinys cilindro formos. Bandinio skersmuo 50–70 mm ribose. Forma išardoma, ultragarsiniai davikliai išimami, forma skirta praplovimui. Turi būti antivibracinės kojelės.	
1.5.	Integruota bandinių susitraukimo ir plėtimosi matavimo sistema su ne mažiau kaip 4 vnt. nerūdijančio plieno cementinių prizmių gamybos ir stebėjimo formomis. Formavimo ir matavimo procesas turi būti vykdomas vienu metu visų 4 bandinių. Formų paviršiai privalo būti mechaniškai apdirbti ir poliruoti. Duomenų integravimas į bendrą programinę įrangą būtinas. Turi būti reperių, matuoklių zondo, fiksavimo mechanizmai, reguliuojami. Bandinio tūris 50ml±10%. Forma, matuoklis ir jutikliai turi būti skirti talpinti į klimatinę kamerą (ne siauresniame aplinkos diapazone kaip nuo 0 °C iki + 40 °C)  Matuojamos charakteristikos: <u>Temperatūra:</u> Aplinkos ir kiekvieno bandinio: Skiriamoji geba (bandinio matavimas): ≤0,003 °C. Matavimo diapazonas ne siauresnis kaip nuo -30 °C iki +100 °C. Duomenų surinkimo dažnis (keičiamas) maksimalus ≥100 Hz. Matavimo diapazonas ne siauresnis kaip nuo -25°C iki +40°C.	

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Reikalaujamos techninės charakteristikos/parametrai ir kiti reikalavimai</b>	<b>Tiekėjo siūlomos įrangos techninės charakteristikos</b> ( <i>tiekėjas turi nurodyti tikslius dydžius, medžiagas, išmatavimus ir pan. – t. y. nepaliekant žodžių „ne mažiau“, ne daugiau“, „ne siauresnis“, „ne platesnis“ arba lygiavertis „ +/-, ar pan.)</i> )
	Skiriamoji geba (aplinkos): $\leq 0,05$ °C. Duomenų surinkimo dažnis (keičiamas) maksimalus $\geq 100$ Hz. Linijinio plėtimosi – traukimosi matuoklis su LCD/LED ekranu ir zonu: Matavimo bazė, ilgis 100 mm. Matavimo tikslumas ilgis $\leq 0,0001$ mm.	
1.6.	Integruotos programinės įrangos komplektas duomenų surinkimui ir kaupimui, pateikimui - atvaizdavimui grafiniu ir skaitiniu pavidalu, eksportui, bandinio parametrų charakterizavimui. Turi būti suderinama su ne žemesne OS Windows 11 versija. Susiejimas duomenų iš silikoninių ir nerūdijančio plieno formų būtinas. Vienai silikoninei formai turi būti galima priskirti $\geq 2$ prizmių formų procesinių duomenų. Automatinis duomenų saugojimas būtinas. Tarpinis duomenų eksportas ir spausdinimas proceso metu būtinas. Programinės įrangos kalba – anglų arba lietuvių.	
1.7.	Turi būti pateikiamas tinkamas laboratorinis stalas ergonomiškam ir praktiškam įrangos išdėstymui ir proceso vykdymui bei organizavimui. Laidų ir kabelių instaliacija turi būti atlikta technologiniame lovyje. Turi būti padas – platforma su antivibracinėmis kojelėmis įrangos ekspozicijai.	
1.8.	Maitinimas 230V/50Hz	

Jei perkančiajai organizacijai kyla klausimų dėl techninės specifikacijos atitikimo tiekėjo siūlomoms charakteristikoms, perkančioji organizacija pasilieka sau teisę paprašyti tiekėjo pateikti gamintojo techninę dokumentaciją (anglų arba lietuvių kalba), kuri patvirtina siūlomų prekių atitikimą keliamiems reikalavimams.