

**Tehniskā specifikācija/ Tehniskais- finanšu piedāvājums (forma)**  
**EKG veloergometrijas slodzes testu sistēmas piegāde**

*Tehniskās specifikācijas pēdējais aktualizācijas datums: 25.11.2025.*

Vispārīgās prasības:		Pretendenta sniegta informācija par atbilstību prasībām
1	Piedāvājuma cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar piegādi, transportu un iekārtas nodošanu ekspluatācijā, tai skaitā iekārtas pieslēgšanu;	
2	Piegāde ne ilgāk kā <b>divu mēnešu laikā</b> no līguma noslēgšanas brīža;	
3	Nodot precī ekspluatācijā, piegādātājs nodrošina preces uzstādīšanu, pārbaudi un lietotāja apmācību, pievienojot lietošanas instrukciju latviešu valodā un servisa rokasgrāmatu ar rezerves daļu sarakstu;	
4	Nodrošināt personāla apmācības un protokolu pielāgošanu, ko veic ražotāja sertificēts aplikāciju speciālists, <b>vismaz 20 stundu apmērā.</b>	
5	Izsniegt preces ražotāja vai tā autorizēta pārstāvja izsniegtu apliecināšanu dokumentu, kas ļauj pretendētājam nodrošināt tā piedāvātās preces izplatīšanu un servisa pakalpojumu Latvijas Republikas teritorijā vai Eiropas Savienībā; Ja izsniegti ražotāja autorizēta pārstāvja izsniegti apliecināšanas dokumenti, tad tie ir jāpapildina ar ražotāja izdotu dokumentu, kas apliecina šī autorizēta pārstāvja tiesības nodot pilnvarojumu trešajām pusēm ražotāja produkta izplatīšanai un servisa pakalpojumu nodrošināšanai;	
6	Pretendenta rīcībā ir ne mazāk kā 1 ( <b>viens</b> ) servisa inženieris, kurš ir piedāvātās preces ražotāja vai ražotāja pilnvarots pārstāvis, kas ir sertificēts medicīnas aprūpojoja uzstādīšanai, garantijas remonta un apkopes veikšanai Eiropas Savienībā, tajā skaitā Latvijas Republikas teritorijā;	
7	Programmatūras licence bez laika ierobežojuma ar iespēju saņemt ražotāja atjauninājumus un tehnisko atbalstu vismaz 5 gadus pēc iegādes.	
8	Pretendentam ir piedāvātās preces EK atbilstības deklarācijas kopija atbilstoši regulas 2017/745 prasībām un CE sertifikāta kopija;	
9	Piedāvātās preces ir jaunas, ražotas ne agrāk kā pirms 12 (divpadsmit) mēnešiem no preces pasūtījuma veikšanas dienas, iepriekš nelietotas un nesatur iepriekš lietotas vai atjaunotas sastāvdaļas vai komponentes, kā arī atbilst visām Pasūtītāja tehniskajā specifikācijā noteiktajām prasībām;	
10	Nodotot ekspluatācijā precī Pretendentam jānodrošina iekārtas elektrodziļības pārbaudi, funkciju testēšanu, novērtēšanu un kalibrēšanu atbilstoši ražotāja instrukcijām un MK noteikumu Nr. 461 <i>Medicīnisko</i>	
11	Piedāvājuma pievienot ar iekārtu lietojamo palīgmateriālu sarakstu ar to cenām, par ko var tik noslēgts palīgmateriālu piegādes līgums iekārtas garantijas laikā	
	* Pretendenta tehniskajā piedāvājumā norāda preces ražotāju un modelim atbilstošos parametrus;	
	** Parametru atbilstību pamatot ar norādi uz pavadāso dokumentu (informatīvie materiāli), kas ļauj pārbaudīt preces atbilstību tehniskajai specifikācijai. Informatīvajos materiālos pretendents atzīmē, uz kuru iepirkuma tehniskās specifikācijas pozīciju pievienotā informācija attiecināma.	

Nr.p.k.	Preces nosaukums, veicamās funkcijas, tehniskās prasības	Piešķirjamie bonuss punkti	Pretendenta piedāvātie parametri*	Atsauce uz informatīvo materiālu**
<b>Veloergometrijas slodzes testu sistēma - 1 komplekts</b>				
A	1 komplekta iegādes un piegādes cena bez PVN, EUR:			
D	Pēcgarantijas perioda 3 (trīs) gadu pilnā servisa pakalpojumu cena, iekļaujot visas rezerves detaļas bez PVN, EUR:			
	<b>Cena kopā bez PVN, EUR:</b>			
	Preces ražotājs, valsts:			
	Preces modelis, kods:			
1.	<b>Tehniskās prasības:</b>			
1.1.	Veloergometrs slodzes testiem ar sēdekli un atzveltni kurš ļauj veikt slodzes testus pusgūļus pozīcijā			
1.2.	Piemērots cilvēkiem vismaz līdz 200 kg			
1.3.	Piemērots cilvēkiem ar augumu vismaz 130-200 cm.			
1.4.	Sēdekļi un atzveltni regulējami gan horizontāli, gan vertikāli, ar mehānismu, kas ļauj pielāgot pozīciju testu laikā			
1.5.	Slodzes diapazons vismaz no 7 līdz 999 W, ar soli ne lielāku par 1 W.			
1.6.	Apgrīzietņu diapazons, kurā tiek uzturēta konstanta slodze – vismaz 30–130 rpm			
1.7.	Darba slodzes precizitāte ne sliktāka par ±5 % visā diapazonā			
1.8.	Ergometram jāatbalsta vairāki darba slodzes kontroles režīmi (piemēram, konstanta jauda, konstants griezes moments, konstanta pretestība).			
1.9.	Veloergometrs nodrošina pulsa mērījumu ar integrētu EKG signālu vai bezvadu pulsa sensoru (HR -control).			
1.10.	Veloergometrs ir aprīkots ar elektromagnētisku bremžu sistēmu			
1.11.	Maksimālā konstantā slodze kura jānodrošina ergometram nedrīkst būt zemāka par 750 W			
1.12.	Vadības panelis pacientam un operatoram (divpusēja saskatne jeb interfeiss). Lietotāja saskarnē pieejami galvenie parametri: apgrīzietni/min, mērķa pulss, enerģija, laiks, attālums, slodze.			
1.13.	Lietotāja saskarne nodrošina ekrāna iestatījumus, pretestības iestatījumus un slodzes regulēšanas pretestības iestatījumus			
1.14.	Lietotāja saskarnei jānodrošina iespēja izvēlēties parametrus kurus var regulēt slodzes stresa testa laikā			
1.15.	Iespēja veidot un saglabāt lietotāja definētus protokolus			
1.16.	Savienojamība ar ārējām ierīcēm (piemēram, USB, LAN vai Bluetooth).			
1.17.	Veloergometrs savienots ar datoru un tajā instalēto EKG mērījumu sistēmu			
1.18.	Veloergometram jānodrošina dinamiskā kalibrācija (ierīce tiek kalibrēta konstantas slodzes laikā)			
1.19.	Veloergometrs savienojams ar Latvijas elektrotīkla parametriem			
1.20.	Veloergometra pamatnei ir vismaz divi ritentiņi vieglākai pārvietošanai			
2	<b>EKG mērījumu sistēma</b>			
2.1.	12 novadījumu (I, II, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6, aVL, aVF, aVR) EKG attēlojums reālā laikā, EKG vidējošana, ritma izdrukā. EKG mērījumiem norādītas milimetru līnijas, lai būtu iespējams novērtēt EKG izmaiņas			
2.2.	Sesijas laikā attēlo sirds frekvenci, maksimālo frekvenci un vizuāli ziņo par submaksimālās frekvences sasniegšanu			
2.3.	Iespējams manuāli un automātiski ievadīt asinsspiediena rezultātus			
2.4.	Nepārtraukts ST līmeņa izmaiņu attēlojums izvēlētam novadījumam sesijas laikā			
2.5.	Iespēja pielāgot lietotāja (ārstsniecības personas) interfeisu			
2.6.	Grafisks tendenču attēlojums vienā logā ar tekošajiem datiem (frekvence, METS, asinsspiediens, ST izmaiņas)			
2.7.	Konstanta vai pakāpienveida slodzes protokolu atbalsts			
2.8.	Maksimālā slodze izteicama METS vienībās			
2.9.	Iespēja atzīmēt medikamentus, laiku un devas, kas doti pacientiem sesijas laikā. <i>Prasība nav obligāta!</i>	Ja šī funkcionalitāte tiek nodrošināta, +2 punkti		
2.10.	Filtrācijas mehānisms trokšņu mazināšanai			
2.11.	ST izmaiņu attēlojums (mm) histogrammu veidā. <i>Prasība nav obligāta!</i>	Ja šī funkcionalitāte tiek nodrošināta, +2 punkti		
2.12.	Automātisks interpretācijas apraksts izdrukā. <i>Prasība nav obligāta!</i>	Ja šī funkcionalitāte tiek nodrošināta, +2 punkti		
2.13.	Sesijas laikā sistēma attēlo konkrētu elektrodu, kas atvienojies			
2.14.	Sirdsdarbības atjaunošanās fāzes laiks izteikts procentos. <i>Prasība nav obligāta!</i>	Ja šī funkcionalitāte tiek nodrošināta, +2 punkti		
2.15.	Iespējams pielāgot gan sesijas logu, gan izdrukas formu lietotāja vajadzībām			
2.16.	Attēlojuma ātrums (10–50 mm/s)			
2.17.	Elektrodu pretestības pārbaude, uzsākot sesiju			
2.18.	Nodrošināta piekļuve iepriekšējiem izmeklējumiem	Ja ir nodrošināta iespēja skatīt un salīdzināt iepriekšējo pacientu testu datus tajā pašā datubāzē, +5 punkti		
2.19.	Datu glabāšana lokāli un eksportēšana vismaz vienā no standartizētiem formātiem (PDF, DICOM, XML) uz Latvijas PACS/ DICOM vai AS "Veselības centru apvienība" informācijas sistēmu.			
3	<b>Veloergometram ir asinsspiediena mērīšanas modulis</b>			
3.1.	Asinsspiediena mašīnas spiediens pielāgojams pacienta asinsspiedienam			
3.2.	Asinsspiediena modulis nodrošina sistoliskā, diastoliskā spiediena, kā arī pulsa mērījumus			

3.3.	R piķa atpazīšana, izmantojot Krortkova skaņas analīzi gan miera, gan slodzes testu izmeklējumam			
3.4.	Sistoliskā un diastoliskās asinsspiediens mērīšanas robežās ne šaurākās kā no 40 līdz 280 mmHg			
3.5.	Sistoliskais un diastoliskais spiediens tiek mērīts ar precizitāti $\pm 3$ mmHg			
3.6.	Sirds frekvence mērīšanas robežās ne šaurākās kā 40-200 sitieni minūtē			
3.7.	Savietojams ar piegādātāja piedāvāto programmatūru, kas iekļauta komplektācijā			
3.8.	Krāsu skārienjutīgs LCD displejs ne mazāks kā 7 collas	Ja displeja izmērs pa diagonāli lielāks par 7 collām, +2 punkti		
4.	Vakuuma elektrodu sistēma veloergometrijas slodzes testu veikšanai			
1.3.1	12 novadījumu (I, II, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6, aVL, aVF, aVR), 10 kabeļu vakuuma elektrodu sistēma, kas nodrošina EKG mērījumus ar fiksēšanu uz ādas bez apmatojuma noņemšanas vai gēla lietošanas			
1.3.2	Četri vakuuma līmeņa režīmi atkarībā no nepieciešamības, spiediena un stāvokļa vizuāla indikācija uz pulsu			
1.3.3	Atbalsta roka ar klemmi stiprinās pie sienas, ir defibrilācijas droša un pagriešama ne mazāk kā par 360°. Piegādātājs nodrošina atbalsta rokas stiprināšanu pie izvēlētas sienas.			
1.3.4	Ag-AgCl tipa vairākkārt lietojami elektrodi, silikona elektrodu garviņas			
1.3.5	Iespējams atsevišķi pa vienam mainīt novadījumu vadus			
1.3.6	Seši krūšu novadījumu vakuuma elektrodu vadi 1m (+/-1cm)			
1.3.7	Četri ekstremitāšu novadījumu vakuuma elektrodu vadi 1.3m (+/-1cm)			
1.3.8	Sistēmai jābūt pilnībā savietojamai ar izvēlēto EKG mērījumu sistēmu bez adapteriem vai papildus konvertētājiem.			
5.	Piedāvātajām precēm garantijas termiņš mēneši no pieņemšanas – nodošanas akta abpusējas parakstīšanas brīža, bet ne mazāk kā 24 mēneši, kuras laikā Pretendents apņemas nodrošināt iekārtas apkopes un pārbaudes saskaņā ar ražotāja noteikto darbu apjomu un periodiskumu bez papildu maksas	Pretendenta piedāvātais garantijas termiņa ilgums: 1) 24 mēneši – 0 punkti 2) 36 mēneši – 2 punkti 3) 48 mēneši – 4 punkti 4) 54 mēneši – 5 punkti		
<b>Komplektācija</b>				
1. Veloergometrs				
2. Veloergometra pulsu				
3. EKG apstrādes un analīzes programmatūra				
4. Vakuuma sistēma ar regulējamo roku;				
5. Vakuuma sistēmas statīva stiprinājums pie sienas (ieskaitot stiprināšanas nodrošināšanu)				
6. Asinsspiediena mērīšanas manšete ar savienojuma vadu pie veloergometra - 2 gab (vismaz 2 izmēri - 22-42 cm; 32 -52 cm)				

**Komisija pretendentu piedāvājumu iekārtai vērtēs pēc šādiem kritērijiem:**

Dala	Vērtējamo parametru nosaukums	Maksimālais punktu skaits
A	1 komplekta iegādes finanšu piedāvājums	80
B	Iekārtas papildus specifikācijas punkti	15
C	Papildus garantija	5
Σ	KOPĀ	100

**1 komplekta iegādes finanšu piedāvājuma cena (A)**

(A) piedāvājums ar viszemāko piedāvāto cenu (EUR) bez PVN tiek vērtēts ar maksimāli iespējamo punktu skaitu – 80 punkti. Pārējiem piedāvājumiem piešķirami punkti tiek aprēķināti, izmantojot šādu formulu:

$A = Azem / Aver \times 80$ , kur

Azem – viszemākā piedāvātā kopējā cena,

Aver – vērtējamā piedāvājuma kopējā cena.

Nosakot punktu skaitu kritērijā A un Σ nosaļo līdz 2 cipariem aiz komata