

Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika

TSI projekta MODERN\_STEM vajadzībām

NOLIKUMS

(iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12STEM)

|   |  |
|---|--|
| 1. Finansējuma saņēmējs (nosaukums vai fiziskās personas vārds un uzvārds, nodokļu maksātāja reģistrācijas numurs (ja finansējuma saņēmējs ir reģistrējies kā nodokļu maksātājs), adrese, valstspiederība, tālruņa numurs, kontaktpersonas amats, vārds, uzvārds, tālruņa numurs un elektroniskā pasta adrese). | AS "Transporta un sakaru institūts"<br>40003458903<br>Lomonosova iela 1, Rīga, LV-1019,<br>Latvija<br>67100661<br><br>Projektu vadītājs Ģirts Eldmanis<br>67100572, <a href="mailto:eldmanis.g@tsi.lv">eldmanis.g@tsi.lv</a> |
| 2. Īss iepirkuma priekšmeta apraksts.   | Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika  |
| 3. Norāde par līguma veidu (piegāde, pakalpojumi vai būvdarbi).   | Piegāde  |
| 4. Paredzamā līguma izpildes vieta un termiņš.  | Rīga, Lomonosova iela 1<br>27.12.2019.   |
| 5. Iepirkuma paredzamā līgumcena bez PVN.   | 22000.00   |
| 6. Piedāvājuma iesniegšanas datums, laiks un vieta.   | Līdz 05.09.2019.<br>pulksten 17:00<br>Rīga, Lomonosova iela 1, 118.kabinets  |
| 7. Eiropas Savienības fondu iestāde ar kuru finansējuma saņēmējs ir noslēdzis līgumu par projekta īstenošanu  | Centrālā finanšu un līguma aģentūra  |
| 8. Atbalsta aktivitātes nosaukums (ja piemērojams).   | 8.1.1. Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu.<br>Projekts Nr. 8.1.1.0/17/I/009 "Transporta un sakaru institūta STEM studiju programmu modernizācija"           |

## 9. Cita informācija.

Prasības pieteikumam

| <b>Apraksts</b>                   | <b>Prasības</b>   |
|-----------------------------------|---|
| Piedāvājuma iesniegšana           | Piedāvājumu iesniedz par visu iepirkuma apjomu kopā, iesniedzot tikai vienu piedāvājuma variantu. Piedāvājumu paraksta Pretendenta paraksttiesīgā persona vai tā pilnvarota persona.  |
| Prasības piedāvājuma noformējumam | <p>Pretendents līdz 2019.gada 5.septembrim plkst. 17:00 iesniedz 1 (vienu) cauršūtu piedāvājuma oriģinālu latviešu <b>v a i</b> a n g ļ u valodā datorrakstā slēgtā aploksnē vai paketē vai iesūta piedāvājumu uz epastu eldmanis.g@tsi.lv:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pasūtītāja adrese;</li><li>• Pretendenta nosaukums un juridiskā adrese;</li><li>• Norāde: Iepirkuma procedūrai “Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta MODERN_STEM vajadzībām” (Iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12 STEM) Neatvērt līdz 2019.gada 5.septembrim, plkst. 17:00.</li><li>• Līmējuma vieta apliecināta ar Pretendenta pārstāvja parakstu un juridiskas personas zīmogu (var bez, ja tāds nav).</li></ul> <p>Ja piedāvājumu ir parakstījusi pilnvarotā persona, piedāvājumam ir jāpievieno pilnvaras apliecināta kopija vai tās oriģināls.</p> <p>Pretendents, iesniedzot piedāvājumu, var pieprasīt apliecinājumu tam, ka piedāvājums saņemts (ar norādi par piedāvājuma saņemšanas laiku).</p> |

10. Pretendents, iesniedzot piedāvājumu, izmanto piedāvājuma formas:

- 1) „Pretendenta pieteikums” (Pielikums Nr.1);
- 2) „Pretendenta tehniskais piedāvājums” (Pielikums Nr.2);
- 3) „Pretendenta finanšu piedāvājums” (Pielikums Nr.3).

11. Papildus prasības pieteikumam:

- 1) Iesniedzot piedāvājumu, Pretendents pilnībā pieņem iepirkuma nolikumā un iepirkuma priekšmeta aprakstā ietvertos noteikumus. Jebkura Pretendenta piedāvātā norma, kas ir pretrunā ar iepirkuma prasībām, var būt par iemeslu piedāvājuma noraidīšanai.
- 2) Gadījumā, ja Pretendents iesniedzis nepamatoti lētu piedāvājumu, Pasūtītājs pieprasa sniegt rakstisku paskaidrojumu un dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanās pamatotību, jo Pasūtītājs vēlas saņemt kvalitatīvus pakalpojumus atbilstoši Eiropas Savienības fondu programmas noteikumiem. Ja Pretendents 3 (trīs) darba dienu laikā pēc

pieprasījuma saņemšanas nespēj dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanos, Pasūtītājs pieņem lēmumu par Pretendenta izslēgšanu no turpmākās dalības iepirkuma procedūrā.

- 3) Pasūtītājs var pieprasīt no Pretendenta iesniegtā Piedāvājuma precizējošu informāciju (piemēram papildinošus iepirkuma priekšmeta tehniskos aprakstus) vai citu informāciju, kas saistīta ar pienācīgu Pretendenta līgumsaistību izpildes iespēju pārbaudi. Precizējošā informācija Pretendentam ir jāiesniedz 3 (trīs) darba dienu laikā no Pasūtītāja pieprasījuma nosūtīšanas dienas. Ja Pretendents noteiktajā termiņā nav iesniedzis pieprasīto papildus informāciju, Pasūtītājs ir tiesīgs noraidīt iesniegto piedāvājumu, uzskatot, ka Pretendents neuztur spēkā savu piedāvājumu.

Pieteikumu izvērtēšanas kārtība:

Pretendentu piedāvājumu vērtēšanu Pasūtītājs nodrošina atbilstoši Ministru kabineta 2017.gada 28.februāra noteikumiem Nr.104 „Noteikumi par iepirkuma procedūru un tās piemērošanas kārtību pasūtītāja finansētiem projektiem”.

## **IEPIRKUMA PRIEKŠMETA APRAKSTS**

Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta MODERN\_STEM vajadzībām

### **1. Elastības moduļa noteikšanas aprīkojums (1 komplekts)**

Eksperimentu gaitā iespējams apgūt sekojošus principus – Junga moduli, elastības moduli, spriegumus, deformāciju, Puasona sadalījumu, Huka likumu.

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 1.1 Metāla lokšņu komplekts:

- komplektā vismaz 7 dažāda biezuma, garuma un platuma metāla loksnes;
- materiāls – alumīnijs, tērauds, varš.

#### 1.2 Pārvietojuma mērierīce:

- mērīšanas skalas diapazons vismaz 10 mm;
- iedaļas vērtība ir 0,01 mm;
- ciparnīcas diametrs ir vismaz 50 mm.

#### 1.3 Statīva pamatne – 2 gab.,

- trijkāju statīva pamatne, kas piemērota stieņiem ar diametru no 6 līdz 14 mm;
- iespējams regulēt līmeni.

#### 1.4 Statīva stienis – 1 gab., garums vismaz 720 mm, taču nepārsniedz 800 mm.

#### 1.5 Statīva stienis – 2 gab., garums vismaz 250 mm, taču nepārsniedz 280 mm.

#### 1.6 Atsperu svāri:

- nomināls 1 N;
- iedaļas vērtības ir 0,01 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.

#### 1.7 Bīdmērs, mērīšanas diapazons 0 – 160 mm, nerūsējošā tērauda.

#### 1.8 Atsvāri – 10 gab., nomināls 10 g.

#### 1.9 Atsvāri – 5 gab., nomināls 50 g.

#### 1.10 Atsvāru turētājs, iespējams iekarīnāt diegā.

#### 1.11 Statīva leņķa skava – 5 gab., iespējams nostiprināt materiālus trīs dažādos veidos: caurejoši, T veidā vai paralēli.

### **2. Žiroskopu likumu noteikšanas aprīkojums (1 komplekts)**

Eksperimentu gaitā iespējams apgūt sekojošus principus – inerces moments, griezes moments, leņķiskais moments.

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 2.1 Žiroskops ar trim asīm

- žiroskopa disks kas kustās pa trim asīm;
- nostiprināts uz metāla stieņa;
- žiroskopa diska kalibrēšana ar atsvariem;
- diska diametrs vismaz 230 mm;
- diska biezums vismaz 25 mm;

#### 2.2 Gaismas barjera

- 4 ciparu digitāls displejs;
- vismaz četri darbības režīmi;
- BNC ligzda;
- TTL izeja;
- barjeras atvērums vismaz 70 mm;
- regulējama jutība;
- laika mērīšanas diapazons vismaz no 0.000 līdz 9.999 s;
- impulsu skaitīšanas diapazons vismaz no 0 līdz 9999 impulsiem.

#### 2.3 Statīva pamatne.

#### 2.4 Atsvāri – 4 gab., nomināls 10 g.

#### 2.5 Atsvāri – 1 gab., nomināls 50 g.

#### 2.6 Atsvāru turētājs, iespējams iekarīnāt diegā.

#### 2.7 Hronometrs.

#### 2.8 Papildus žiroskopa disks ar atsvariem:

- diska diametrs vismaz 230 mm;
- diska biezums vismaz 25 mm.

### 3. Gāzu siltumietilpības noteikšanas aprīkojums (1 komplekts)

Eksperimentu gaitā iespējams apgūt sekojošus principus – ideālo gāzu vienādojums, termodinamikas pirmais likums, universālo gāzu konstanti, brīvības pakāpi, mola tilpumu.

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 3.1 Universālais skaitītājs:

- iespējams mērīt laiku, frekvenci, impulsu ātrumu, impulsu skaitīšanu, perioda laiku, ātrumu;
- displeja augstums vismaz 18 mm;
- darba režīmu indikācija ar LED diodēm;
- automātiska diapazona pārslēgšanās mērījumu laikā;
- signāla joslas platums vismaz 0.1 Hz – 10 MHz;
- hronometra mērīšanas diapazons vismaz 0 – 99.999 s, izšķirtspēja vismaz 1 ms;
- taimera mērīšanas diapazons vismaz 0.000 ms līdz 3999.99 s, izšķirtspēja vismaz 1 μs;
- ātruma mērīšanas diapazons vismaz 0.000 m/s līdz 9999.9 s, izšķirtspēja vismaz 0.001 m/s;
- perioda mērīšanas diapazons vismaz 0.000 ms līdz 99.9999 s, izšķirtspēja vismaz 1 μs;
- frekvences mērīšanas diapazons vismaz 0.00 Hz līdz 9.99999 MHz, izšķirtspēja vismaz 10 mHz.

#### 3.2 Precīzijas manometrs:

- diferenciālā spiediena manometrs ar slīpu mērījumu cauruli;
- manometrs izgatavots no caurspīdīga materiāla;
- mērīšanas diapazons vismaz no 0 līdz 2 mbar, iedaļas vērtība vismaz 0.1 mbar;
- mērīšanas diapazons vismaz no 0 līdz 4 mbar, iedaļas vērtība vismaz 0.2 mbar;
- nulles punkta regulēšana;
- skalas garums vismaz 120 mm.

#### 3.3 Divu pozīciju slēdzis:

- iespējams izmantot kā komutatora slēdzi vai ieslēgšanas/ izslēgšanas slēdzi;

#### 3.4 Multimetrs – 2 gab.:

- displeja augstums vismaz 25 mm;
- manuāla diapazona izvēle;
- līdzsprieguma mērīšanas diapazons vismaz 200 mV līdz 600 V;
- maiņsprieguma mērīšanas diapazons vismaz 200 mV līdz 600 V;
- līdzstrāvas mērīšanas diapazons vismaz no 2 mA līdz 10 A;
- maiņstrāvas mērīšanas diapazons vismaz no 2 mA līdz 10 A;
- automātiska izslēgšanas funkcija.

#### 3.5 Statīva pamatne:

- trijkāju statīva pamatne, kas piemērota stieņiem ar diametru no 6 līdz 14 mm;
- iespējams regulēt līmeni

#### 3.6 Niķeļa elektrods – 2 gab., diametrs vismaz 3 mm, pieslēgums 4 mm vadiem.

#### 3.7 Savienotājevadi – 2 gab., garums 100 mm, 4 mm spraudnis.

#### 3.8 Savienotājevadi – 2 gab., garums 250 mm, 4 mm spraudnis.

#### 3.9 Savienotājevadi – 5 gab., garums 500 mm, 4 mm spraudnis.

#### 3.10 Aspirācijas pudele.

#### 3.11 Gumijas korķis, 1 caurums;

#### 3.12 Gumijas korķis, 3 caurumi.

### 4. Ideālo gāzu likumu noteikšanas aprīkojums ar datora interfeisu (1 komplekts)

Eksperimentu gaitā iespējams apgūt sekojošus principus – termiskās izplešanās koeficients, gāzu konstante, ideālo gāzu likums.

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 4.1 Datu uzkrājējs ar krāsu displeju:

- augstas veiktspējas mēriekārtas ar datu uzkrāšanas funkciju;
- datu uzkrājējā ir iebūvēts paātrinājuma sensors;
- vismaz 2,4” krāsu displejs;
- krāsu displejam ir orientācijas jutības funkcija, kas ļauj displeju novietot horizontāli vai vertikāli;
- grafiska mērījumu datu attēlošana uz displeja;
- SD karte mērījumu datu saglabāšanai;
- USB interfeiss bateriju uzlādei un datu pārvadei uz datoru tiešsaistē;
- datu pārraides ātrums ar SD karti vismaz 1 kHz;

- datu pārraides ātrums ar USB pieslēgumu datoram vismaz 2 kHz;
- iebūvētā paātrinājuma sensoram ir vismaz sekojoši mērīšanas diapazoni +/- 2 g, +/- 4 g, +/- 8 g.

#### 4.2 Termodinamikas sensors:

- spiediena mērīšanas diapazons vismaz no 0 hPa līdz 2000 hPa;
- spiediena mērījuma izšķirtspēja vismaz 0.1 hPa;
- divi temperatūras mērīšanas pieslēgumi;
- temperatūras mērīšanas diapazons vismaz līdz + 120 °C;
- temperatūras izšķirtspēja vismaz 0.1 K;
- datu iegūšanas ātrums vismaz 5 Hz;
- datorprogramma mērījumu apstrādei.

#### 4.3 Ierīce, kurā iespējams mainīt gāzes temperatūru, tilpumu, spiedienu. Ierīce sastāv no stikla čaulas ar šļirci un sildītāja.

##### Stikla čaula ar šļirci:

- stikla čaula, cilindriskas formas, ar skrūvējamiem stiprinājumiem, kuros var nostiprināt dažāda veida stikla ieliktnus. Čaulu var izmantot kā dzesējošu vai sildošu vidi;
- stikla šļirce – tilpums vismaz 100 ml, ar gradāciju 1 ml;
- spiediena un tilpuma izmaiņas rada spiežot uz šļirci, kura ievietota stikla čaulā.

##### Sildītājs:

- Sildvirsmas ir ieliktas formas, kas ir piemērota cilindriskas formas elementu sildīšanai horizontālā stāvoklī;
- sildvirsmas maksimālā temperatūra vismaz 450 °C;
- jauda ne mazāka par 450 W un ne lielāka par 520 W;
- sildvirsmas piemērota cilindra formas ierīcēm ar garumu ne mazāku par 130 mm un lielāku par 160 mm;
- sildvirsmas piemērota cilindra formas ierīcēm ar diametru ne mazāku par 35 mm un lielāku par 110 mm;
- komplektā iekļauts jaudas regulators.

#### 4.4 Statīva pamatne – 1 gab., piemērota stieņiem ar diametru no 6 līdz 14 mm, iespējams regulēt līmeni, iespējams sešas dažādas stieņu nostiprināšanas pozīcijas.

#### 4.5 Statīva stienis – 3 gab., garums vismaz 200 mm, taču nepārsniedz 300 mm.

#### 4.6 Statīva leņķa skava – 6 gab.

## 5. Fotometriskā attāluma noteikšanas aprīkojums ar datora interfeisu (1 komplekts)

Eksperimentu gaitā iespējams apgūt sekojošus principus – gaismas plūsma, gaismas daudzums, gaismas plūsmas intensitāte, apgaismojums.

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 5.1 Bezvadu datu apstrādes interfeiss- 2 gab.

- bezvadu datu iegūšana;
- poga eksperimentu mērījumu uzsākšanai;
- USB interfeiss;
- datu pārraides frekvence robežās 2 – 2.5 GHz;
- jaudas patēriņš ne vairāk kā 500 mA;

#### 5.2 Enerģijas sensors:

- sensors nosaka elektrisko jaudu līdzstrāvas un maiņstrāvas ķēdēs (strāva, spriegums, efektīvā un reaktīvā jauda, fāžu nobīde, frekvence, elektriskais darbs);
- $u(t)$ ,  $i(t)$  mērījumi ar datu iegūšanas ātrumu vismaz 2000 Hz;
- enerģija DC ar datu iegūšanas ātrumu vismaz 4 Hz;
- enerģija AC ar datu iegūšanas ātrumu vismaz 4 Hz;
- sprieguma mērīšanas diapazons vismaz no – 30 V līdz 30 V ar izšķirtspēju vismaz 0.01 V;
- strāvas mērīšanas diapazons vismaz no – 6 A līdz 6 A ar izšķirtspēju vismaz 0.001 A;
- aktīvās jaudas mērīšanas diapazons vismaz no 0 līdz 180 W ar izšķirtspēju vismaz 0,01 mW;
- elektriskā darba mērīšanas diapazons vismaz no 0 līdz 100000 Wh ar izšķirtspēju vismaz 0,1 Ws;
- frekvences mērīšanas diapazons vismaz no 10 līdz 6000 Hz;
- sensora strāvas patēriņš nav lielāks par 200 mA.

#### 5.3 Kustības sensors:

- sensors nosaka objekta pozīciju, ātrumu un pārvietojumu;
- maksimālais attāluma mērīšanas diapazons ir vismaz 10 m;
- attāluma mērījuma minimālā izšķirtspēja ir vismaz 1 mm;
- ātruma mērīšanas diapazons vismaz  $\pm 10$  m/s;

- maksimālais datu iegūšanas ātrums vismaz 50 Hz.

#### 5.4 Barošanas avots:

- stabilizēts barošanas avots, kas īpaši piemērots skolēnu praktiskiem darbiem;
- līdzsprieguma izejas diapazons regulējams vismaz no 1 – 12 V DC;
- maiņstrāvas izejas 6 V un 12 V AC;
- līdzstrāvas izejas diapazons regulējams vismaz no 0 līdz 2 A;
- trokšņu diapazons ne vairāk kā 1 mV.

5.5 Savienotājsvadi – 2 gab., garums 500 mm, 4 mm spraudnis.

5.6 Apaļa statīva pamatne – 2 gab.

5.7 Galda skava stieņa nostiprināšanai.

5.8 Statīva skava.

5.9 Fotodiode.

5.10 Lampa ar turētāju nostiprināšanai statīva pamatnē.

5.11 Ekrāns, metāla, vismaz 30 x 30 cm.

5.12 Lineāls, 1 m, ar mm iedaļas vērtībām.

### **6. Spēka un pārvietojuma brīvā trīsī eksperimenta aprīkojums (2 komplekti).**

Eksperimentu aprīkojums sastāv vismaz no sekojošiem elementiem:

#### 6.1 Atsperu svāri:

- nomināls 1 N;
- iedaļas vērtības ir 0,01 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.

#### 6.2 Atsperu svāri:

- nomināls 2 N;
- iedaļas vērtības ir 0,02 N;
- nulles iestatīšanas funkcija

6.3 Atsvāri – 4 gab., nomināls 10 g.

6.4 Atsvāri – 1 gab., nomināls 50 g.

6.5 Atsvaru turētājs, iespējams iekarināt diegā.

6.6 Statīva leņķa skava – 2 gab.

6.7 Statīva pamatne, kuru iespējams sadalīt divās daļās.

6.8 Statīva stienis, vismaz 600 mm – 3 gab.

6.9 Trīsī, ar āķi, diametrs vismaz 65 mm.

### **7. Komplekts mehānikas sadaļas demonstrēšanas eksperimentiem (1 komplekts)**

7.1 Aprīkojuma komplekts nodrošina vismaz 24 eksperimentu demonstrēšanu sekojošiem tematiem – spēki (vismaz 10 eksperimenti), vienkāršas mašīnas (vismaz 9 eksperimenti), svārstības (vismaz 3 eksperimenti), enerģijas mehāniskās formas (vismaz 1 eksperiments), gāzu un šķidrumu mehānika (vismaz 1 eksperiments).

7.2 Aprīkojums tiek uzglabāts alumīnija vai līdzīga materiāla kofērī.

7.3 Eksperimentu veikšanas literatūra angļu valodā iekļauta komplektā.

7.4 Eksperiments tiek izkārtots uz magnētiskās tāfeles.

7.5 Spēku mērījumi ar lielu apaļu dinamometriem, kuriem ir fiksācijas magnēts.

7.6 Magnētiskās komponentes nodrošina vieglu eksperimentu uzstādīšanu.

Komplektā ir vismaz sekojoši elementi:

- āķis ar magnētu;
- optiskais disks ar magnētu;
- atspere, 20 N/m;
- atbalsta plāksnes ar magnētu;
- gravitācijas plāksne;
- atsvāri, 50 g – 4 gab.;
- slīpuma plāksnes;
- trīsī, 65 mm, ar āķi;
- atsvaru turētājs – 2 gab.;
- statīva skava ar magnētu;
- trīsī, 40 mm, ar āķi;
- griezes dinamometrs, diametrs vismaz 250 mm – 2 gab.;

- mērlente magnētiskais tāfelei, 500 mm;
- svaru pamatne – 2 gab.;
- atsvari, 10 g – 8 gab.;
- alumīnija bloks;
- atspere, 3 N/m;
- bultiņas magnētiskais tāfelei, 4 gab.;
- svira, ar 20 atsvaru punktiem;
- bloks ar četriem trīšiem.

### **8. Papildus komplekts mehānikas sadaļas demonstrēšanas eksperimentiem (1 komplekts)**

8.1 Papildus aprīkojuma komplekts kopā ar pozīcijās 7. Komplekts mehānikas sadaļas demonstrēšanas eksperimentiem nodrošina vismaz 19 eksperimentu demonstrēšanu sekojošiem tematiem – spēki (vismaz 5 eksperimenti), vienkāršas mašīnas (vismaz 4 eksperimenti), enerģijas mehāniskās formas (vismaz 1 eksperiments), gāzu un šķidrumu mehānika (vismaz 9 eksperimenti).

8.2 Aprīkojums tiek uzglabāts alumīnija vai līdžīga materiāla kofeī.

8.3 Eksperimentu veikšanas literatūra angļu valodā iekļauta komplektā.

8.4 Eksperiments tiek izkārtots uz magnētiskās tāfeles.

8.5 Magnētiskās komponentes nodrošina vieglu eksperimentu uzstādīšanu.

Komplektā ir vismaz sekojoši elementi:

- silikona caurule, 2 m;
- atsvars, 150 g;
- zobrats;
- mērlente magnētiskais tāfelei, 500 mm;
- atsvars, 200 g;
- stikla šļirce, 100 ml;
- lokans ceļš, garums 1 m;
- statīva stienis, 100 mm;
- zobrats, 40 zobī;
- atsvars, 500 g;
- plāksnes atspere;
- ass uz magnēta;
- stikla caurulīšu turētājs;
- rats ar asi;
- šļirces turētājs uz magnēta;
- korķa plāksne stikla šļircēm;
- berzes bloks;
- pārplūdes trauks.

### **9 .Mehānikas eksperimentu papildaprīkojums**

9.1 Trīsis ar āķi, vismaz 65 mm – 5 gab.

9.2 Magnētiskās tāfeles marķieri – 8 gab.

9.3 Iekarināmie atsvari, nomināls 10 g – 10 gab.

9.4 Iekarināmie atsvari, nomināls 50 g – 20 gab.

9.5.Magnētiskā tāfele

- Magnētisko tāfeli iespējams izmantot no abām pusēm.
- Galvanizēta tērauda virsma.
- Tāfeles platums ir vismaz 1000 mm, un augstums ir vismaz 600 mm.
- Tāfele nostiprināma pie galda virsmas ar skavām

### **10. Atsperu un spēka svāri (pēc norādītā daudzuma)**

#### **10.1. Atsperu svāri, 0.2 N – 2 gab.**

- nomināls 0.2 N;
- iedaļas vērtības ir 0,002 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.



**10.2. Atsperu svāri, 1 N – 2 gab.**

- nomināls 1 N;
- iedaļas vērtības ir 0,01 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.

**10.3. Atsperu svāri, 2 N – 2 gab.**

- nomināls 2 N;
- iedaļas vērtības ir 0,02 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.

**10.4. Atsperu svāri, 5 N – 2 gab.**

- nomināls 5 N;
- iedaļas vērtības ir 0,1 N;
- nulles iestatīšanas funkcija

**10.5. Atsperu svāri, 10 N – 2 gab.**

- nomināls 10 N;
- iedaļas vērtības ir 0,1 N;
- nulles iestatīšanas funkcija.

**10.6. Atsperu svāri, 20 N – 2 gab.**

- nomināls 20 N;
- iedaļas vērtības ir 0,2 N;
- nulles iestatīšanas funkcija

**10.7. Spēka svāri – 1 gab.**

- gaisa pretestības komponentu svāri;
- mērījumu diapazons vismaz no 0 – 0.3 N;
- svaru diametrs vismaz 170 mm.

**11. Gaisa pretestības un peldspējas eksperimentu komplekts (1 komplekts)**

Septiņu modeļu komplekts gaisa pretestības mērījumiem:

- piltuves tipa modelis, gluds;
- piltuves tipa modelis, rupjš;
- lodveida modelis, diametrs vismaz 50 mm;
- apaļa diska modelis, diametrs vismaz 45 mm;
- apaļa diska modelis, diametrs vismaz 65 mm;
- puslodes modelis, diametrs vismaz 50 mm;
- spārnu modelis.

**12. Gaisa plūsmas ģenerators un laminators**

Ģenerators:

- gaisa plūsmas regulēšanai;
- caurules garums vismaz 1 m;
- jaudas patēriņš ne vairāk kā 1200 W;
- gaisa plūsmas laminatora pieslēgšanai.

Laminators

- lamināras gaisa plūsmas sprausla;
- gaisa izeja vismaz 120 mm;

Jebkura tehniskā vai prasības vienība ir aizstājama ar ekvivalentu vai pamatotu nobīdi, ja Pretendents to var objektīvi pamatot. /Any technical requirement may be changed or justified measurable change offered if the bidder objectively may explain the need to do so.

Iepirkuma procedūra " Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta  
 MODERN\_STEM vajadzībām"  
 (Iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12STEM)

**PRETENDENTA PIETEIKUMS:**

SĀKOTNĒJAIS PIEDĀVĀJUMS/Initial offer

GALĪGAIS PIEDĀVĀJUMS/Final offer

*(Pretendents atzīmē atbilstošo piedāvājuma veidu. Ja Pretendents neatzīmē nevienu no piedāvājuma veidiem, Pasūtītājs uzskata, ka izteikts galīgais piedāvājums/Bidder chooses one of the types of the offer. If none are chosen the offer shall be considered as final.)*

**1. PRETENDENTS/Bidder**

|  |  |
|--|--|
| <b>Nosaukums/Name</b>                    |  |
| <b>Reģistrācijas Nr./Registration No</b> |  |
| <b>Juridiskā adrese/Legal address</b>    |  |
| <b>Faktiskā adrese/Contact address</b>   |  |
| <b>Tālrunis/Phone</b>                    |  |

**2. PRETENDENTA KONTAKTPERSONA/Contact person**

|  |  |
|--|--|
| <b>Vārds, uzvārds/<br/>Name, surname</b> |  |
| <b>Adrese/Address</b>                    |  |
| <b>Tālrunis/Phone</b>                    |  |
| <b>E-pasta adrese/email</b>              |  |

Pretendents ar šī pieteikuma iesniegšanu/with this offer the bidder undertakes:

- 1) piesakās piedalīties iepirkuma procedūrā „Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta MODERN\_STEM vajadzībām” (iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12STEM)/The bidder undertakes to participate in the procurement procedure „Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta MODERN\_STEM vajadzībām” (ID No. TSI 2019/12STEM”);
- 2) apliecina, ka ir iepazinies ar iepirkuma procedūras nolikumu un apņemas ievērot tā prasības/confirms that has been familiarised with the procurement regulations and will follow them;
- 3) apņemas pasūtījuma piešķiršanas gadījumā slēgt Iepirkuma līgumu ar Pasūtītāju/in case of being selected as a winner for a specific lot, is ready to sign the purchase agreement of the offered goods;
- 4) atzīst sava piedāvājuma spēkā esamību ne īsāku kā līdz 2019.gada 28. decembrim no piedāvājuma iesniegšanas dienas/confirms that its offer is valid till 28th of December 2019 from the moment the bid is submitted.
- 5) garantē, ka visas sniegtās ziņas ir patiesas/guarantees that all provided information is true.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Vārds, uzvārds/Name, Surname</b> |  |
| <b>Amats/Work title</b>             |  |
| <b>Paraksts/Signature</b>           |  |
| <b>Datums/Date</b>                  |  |

**Pielikums Nr.2**

Iepirkuma procedūra “ Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta  
MODERN\_STEM vajadzībām „  
(Iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12STEM)

**PRETENDENTA TEHNISKAIS PIEDĀVĀJUMS/**  
**Bidders technical offer:**

| Iepirkuma priekšmeta apraksta prasības/Procurement requirements | Pretendenta piedāvājums (tehniskais apraksts)/Bidders offer |
|---|---|
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Vārds, uzvārds</b><br><b>Name, Surname</b> |  |
| <b>Amats/</b><br><b>Work title</b>            |  |
| <b>Paraksts/</b><br><b>Signature</b>          |  |
| <b>Datums/Date</b>                            |  |

**Pielikums Nr.3**

Iepirkuma procedūra “Aviācijas apmācību teorētisko nodarbību tehnika TSI projekta MODERN\_STEM vajadzībām,,  
(Iepirkuma identifikācijas Nr. TSI 2019/12STEM)

**PRETENDENTA FINANŠU PIEDĀVĀJUMS/Bidders  
financial offer:**

| <b>Product</b>                                    | <b>Cena bez PVN<br/>(EUR)<br/>Price (EUR) with<br/>out VAT</b> |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| <b>Kopā bez PVN (EUR)/<br/>Total without VAT:</b> |  |

Finanšu piedāvājumā preču vienības cenās ir iekļautas visas izmaksas. Piedāvātā cena būs nemainīgām visā līguma izpildes laikā./All costs associated with the sale of the goods are included in the financial offer. The price of the offer shall remain unchanged throw out the contract.

|  |  |
|--|--|
| <b>Vārds, uzvārds/<br/>Name, Surname</b> |  |
| <b>Amats/<br/>Work title</b>             |  |
| <b>Paraksts/<br/>Signature</b>           |  |
| <b>Datums/Date</b>                       |  |