

PREKIŲ VIEŠOJO PIRKIMO – PARDAVIMO SUTARTIS NR. 524-47-18.2/

2017 m. spalio 10 d.

Šiauliai

Šiaulių universitetas, įmonės kodas 111951345, atstovaujamas rektoriaus Donato Jurgaičio, veikiančio pagal statutą, toliau vadinama „Pirkėjas“ ir UAB „ATC Baltic“, įmonės kodas 301741069, atstovaujamas direktoriaus Aurelijaus Šerlinsko, veikiančio pagal įmonės įstatus, toliau vadinama „Pardavėjas“, toliau kartu šioje sutartyje vadinami „Šalimis“, o kiekvienas atskirai – „Šalimi“, sudarėme šią Sutartį toliau vadinamą – „Sutartis“:

1. SUTARTIES OBJEKTAS

1.1. Sutarties objektas – pramoninių robotų laboratorija (toliau - Prekės).

1.2. Numatomos pirkti Prekės pateikiamos techninėje specifikacijoje, Sutarties priede Nr. 1, kuris yra neatsiejama šios Sutarties dalis.

2. PRIEVOLIŲ ĮVYKDYMO UŽTIKRINIMAS

2.1. Tiekėjas per 3 darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos, privalo pateikti pirkimo Sutarties įvykdymo užtikrinimą Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nustatytais prievolių vykdymo užtikrinimo būdais. *Užtikrinimo vertė – 1 procentas sutarties vertės banko garantija arba draudimo bendrovės laidavimas.*

3. ŠALIŲ ĮSIPAREIGOJIMAI IR ATSAKOMYBĖ

3.1. Pardavėjas įsipareigoja:

3.1.1. Užtikrinti, kad perkamų Prekių kokybė atitiks konkrečioms Prekėms keliamus standartų ir normų reikalavimus, nustatytus Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir kitų valdymo institucijų normatyviniais aktais.

3.1.2. Užtikrinti, kad perkamose Prekėse nėra paslėptų trūkumų, dėl kurių Prekės nebūtų galima naudoti arba dėl kurių Prekės naudingumas sumažėtų taip, kad Pirkėjas, žinodamas apie tuos Prekės trūkumus, nebūtų mokėjęs Sutartyje nurodytos kainos. Jei po Prekės perdavimo Pirkėjui, išryškėja paslėptų Prekės trūkumų, kurie yra atsiradę ne dėl to, kad Pirkėjas pažeidė Prekės naudojimo ir (ar) saugojimo taisykles, Pardavėjas per 5 darbo dienas privalo pakeisti Prekę ar pašalinti trūkumus arba atlyginti Pirkėjo turėtas išlaidas trūkumams pašalinti arba pradėti derybas dėl trūkumus turinčios Prekės kainos sumažinimo.

3.1.3. Priede Nr. 1 išvardintas Prekes, pateikti ne vėliau kaip per 4 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos, adresu Vilniaus g. 141, Šiauliai.

3.1.4. Sutartį vykdys tik tokią teisę turintis asmenys (jei sutarties tinkamas įvykdymas yra susijęs su teise verstis atitinkama veikla),

3.1.5. Tinkamai vykdyti kitus įsipareigojimus, numatytus Sutartyje.

3.2. Pirkėjas įsipareigoja:

3.2.1. Sumokėti už Prekę Sutarties 4.1 punkte nustatyta tvarka ir terminais.

3.2.2. Tinkamai vykdyti kitus įsipareigojimus, numatytus Sutartyje.

4. ATSISKAITYMŲ TVARKA

4.1. Už prekes atsiskaitoma per 30 kalendorinių dienų nuo PVM sąskaitos faktūros ir perdavimo – priėmimo akto gavimo dienos pavedimu į Pardavėjo banko sąskaitą. *PVM sąskaitos faktūros teikiamos naudojantis informacinės sistemos „E. sąskaita“ priemonėmis.*

4.2. PVM sąskaitoje faktūroje turi būti nurodyta Prekių pavadinimai, jų kainos su PVM, Sutarties data, numeris ir pavadinimas.

4.3. Pardavėjui prašant, gali būti išmokamas ne didesnis nei 50 procentų Sutarties vertės avansas. Avansas išmokamas Pardavėjui pateikus avansinio mokėjimo grąžinimo užtikrinimą (banko ar kredito unijos arba draudimo bendrovės laidavimas) visai avansinio mokėjimo sumai.

4.4. Pirkėjui nesumokėjus už Prekes 4.1 Sutarties punkte nustatyta tvarka, Pardavėjui raštu pareikalavus, Pirkėjas moka 0,02 procento delspinigius nuo laiku nesumokėtos sumos už kiekvieną pavėluotą dieną.

4.5. Pardavėjui nepristačius Prekių 3.1.3. Sutarties punkte nustatyta tvarka, Pirkėjui raštu pareikalavus, Pardavėjas moka 0,02 procento delspinigius nuo laiku nepristatytų prekių kainos už kiekvieną pavėluotą dieną.

5. SUTARTIES KAINA IR ĮKAINIAI

5.1. Sutarties kaina nustatoma pagal fiksuoto įkainio kainodarą. Bendra Sutarties kaina neturi viršyti 109 785,72 Eur (vienas šimtas devyni tūkstančiai septyni šimtai aštuoniasdešimt penki eurai 72 ct). PVM sudaro 19 053,72 Eur (devyniolika tūkstančių penkiasdešimt trys eurai 72 ct). Į Sutarties kainą įskaityti visi mokami mokesčiai (transportavimo, sandėliavimo ir pan.).

5.2. Sutarties kaina gali kisti dėl priimto įstatymo, keičiančio PVM mokesčio dydį. Sutarties kaina perskaičiuojama (didinama arba mažinama) proporcingai mokesčio lygio pakeitimui. Perskaičiavimas vykdomas po priimto įstatymo, keičiančio PVM dydį paskelbimo. Perskaičiuota Sutarties kaina įforminama Šalių pasirašomu papildomu susitarimu ir taikoma po perskaičiavimo perkamoms Prekėms apmokėti.

5.3. Sutarties kaina dėl bendro kainų lygio pasikeitimo neperskaičiuojama.

6. GINČŲ SPRENDIMAS

6.1. Visi santykiai tarp Sutarties Šalių yra grindžiami geros valios ir pasitikėjimo principu. Visi ginčai ir nesusipratimai, kurie gali kilti dėl šios Sutarties vykdymo ar susiję, su šia Sutartimi, yra sprendžiami derybų būdu.

6.2. Tuo atveju, kai ginčai tarp Sutarties Šalių neišspręsti abipusio susitarimo būdu, jie yra sprendžiami Lietuvos Respublikos teismuose įstatymų nustatyta tvarka.

7. NENUGALIMOS JĖGOS

7.1. Nei viena Šalis nėra laikoma pažeidusia Sutartį arba nevykdančia savo įsipareigojimų pagal ją, jei įsipareigojimus vykdyti jai trukdo nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybės, atsiradusios po Sutarties įsigaliojimo dienos. Nenugalima jėga nelaikoma tai, kad Sutarties Šalis neturi reikiamų finansinių išteklių arba Sutarties Šalies kontrahentai pažeidžia savo prievolės.

7.2. Atsiradus nenugalimos jėgos aplinkybėms, savo įsipareigojimų įvykdyti negalinti Šalis, privalo raštu įspėti kitą Šalį apie šias aplinkybes, aprašius aplinkybių esmę ir laiko tarpą, per kurį manoma, kad šitos aplinkybės pasibaigs.

7.3. Jeigu nenugalimos jėgos sąlygos tęsiasi ilgiau kaip 1 (vieną) mėnesį, kiekviena iš Šalių turi teisę kreiptis į kitą Šalį su pasiūlymu nutraukti Sutartį dėl nenugalimų jėgų sąlygų.

8. PARDAVĖJO TEISĖ PASITELKTI TREČIUOSIUS ASMENIS (SUBTIEKIMAS), JUNGTINĖ VEIKLA

8.1. Bet kokie fiziniai ar juridiniai asmenys, kuriuos Pardavėjas pasitelkia šios Sutarties vykdymui, neatsižvelgiant į tai, kokie teisiniai ryšiai sieja šiuos asmenis su Pardavėju, yra laikomi Pardavėjo agentais. Šių asmenų veiksmai vykdam Sutartį Pardavėjui sukelia tokias pačias pasekmes, kaip jo paties veiksmai. Pardavėjas Sutarties vykdymui pasitelkia šiuos trečiuosius asmenis (subtiekėjus):



Subtiekęjas pavadinimas ir rekvizitai	Sutarties dalis, kuriai pasitelkiamas subtiekęjas
---------------------------------------	---

8.2. Pardavėjas Sutarčiai vykdyti turi pasitelkti tik tuos subtiekęjus, kurie numatyti Pardavėjo pasiūlyme. Jeigu Pardavėjas nori samdyti kitą, nei nurodyta pasiūlyme, subtiekęją, jis privalo prieš tai Pirkėjui įrodyti jo patikimumą ir gebėjimą vykdyti paskirtas funkcijas, gauti raštišką Pirkėjo sutikimą dėl pasirinkto subtiekęjo bei pateikti subtiekęjo dokumentus, pagrindžiančius atitikimą pirkimo sąlygose subtiekęjams nustatytiems reikalavimams. Pardavėjas visada bus atsakingas už Sutarties vykdymą, įskaitant subtiekęjams perduodamos vykdyti Sutarties ir (ar) Sutarties dalies kokybę ir padarytą žalą. Tuo atveju, jei Pardavėjas Sutarties vykdymo metu savo sutartiniais įsipareigojimams vykdyti pasitelkia kitus nei Pardavėjo pasiūlyme pirkimui nurodytus subtiekęjus, Pardavėjas pasiūlyme pirkimui nurodytus subtiekęjus pakeičia be Pirkėjo žinios arba jeigu Pardavėjas, savo pasiūlyme nenurodęs apie ketinimą pasitelkti subtiekęjus, pasitelkia subtiekęjus be Pirkėjo raštiško sutikimo, Pardavėjas moka Pirkėjui 5 (penkių) procentų nuo Sutarties maksimalios vertės dydžio baudą bei Pirkėjui pareikalavus, nedelsiant privalo atsisakyti tokio subtiekęjo paslaugų.

8.3. Subtiekimas nesukuria sutartinių santykių tarp Pirkėjo ir subtiekęjo. Pardavėjas atsako už savo subtiekęjų veiksmus ar neveikimą. Pirkėjo sutikimas, kad sutartiniais įsipareigojimams vykdyti būtų pasitelkiamas subtiekęjas, neatleidžia Pardavėjo nuo jokių jo įsipareigojimų pagal Sutartį.

8.4. Atsiradus poreikiui keisti Jungtinės veiklos sutartyje nurodytus partnerius kitais (jeigu Pardavėjas veikia pagal Jungtinės veiklos sutartį), Jungtinės veiklos partneriai privalo įvykdyti visas žemiau nurodytas sąlygas:

8.4.1. Pirkėjas gaus šiuos dokumentus:

8.4.1.1. pasiliekančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) prašymą dėl Jungtinės veiklos partnerio (-ių) keitimo;

8.4.1.2. pasitraukiančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) prašymą pasitraukti iš Jungtinės veiklos sutarties partnerių ir perduoti visus įsipareigojimus pagal Jungtinės veiklos sutartį naujam (-iems) / pasiliekančiam (-iams) Jungtinės veiklos partneriui (-iams);

8.4.1.3. naujojo (-ųjų) / pasiliekančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) raštišką sutikimą (-us) pakeisti pasitraukiantį (-čius) Jungtinės veiklos partnerį (-ius) bei prisiimti visus pasitraukiančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) įsipareigojimus pagal Jungtinės veiklos sutartį bei naujojo (-ųjų) / pasiliekančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) kvalifikaciją pagrindžiantys dokumentai (jei taikoma);

8.4.2. Pardavėjas įrodys Pirkėjui naujojo (-ų) / pasiliekančio (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) patikimumą ir gebėjimą vykdyti paskirtas funkcijas;

8.4.3. Pardavėjas gaus Pirkėjo rašytinį sutikimą keisti Jungtinės veiklos partnerius;

8.4.4. Pardavėjas pateiks Pirkėjui naujos Jungtinės veiklos sutarties ar esamos Jungtinės veiklos sutarties pakeitimo kopiją, kurioje pasiliekančiojo (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) įsipareigojimai išliks tokie patys kaip ir ankstesnėje Jungtinės veiklos sutartyje, o naujasis (-ieji) / pasiliekančias (-ys) Jungtinės veiklos partneris (-iai) perims visus pasitraukiančiojo (-ių) Jungtinės veiklos partnerio (-ių) įsipareigojimus pagal ankstesnę Jungtinės veiklos sutartį.

9. SUTARTIES GALIOJIMAS

9.1. Sutartis įsigalioja tiekėjui pateikus sutarties įvykdymo užtikrinimo dokumentą ir galioja 6 mėnesius.

9.2. Sutartis gali būti nutraukta esant abipusiam raštiškam Šalių susitarimui bei vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymų normomis.

9.3. Sutarčiai pasibaigus ar ją nutraukus lieka galioti šios Sutarties nuostatos, susijusios su atsakomybe bei atsiskaitymais tarp Šalių pagal šią Sutartį, taip pat visas kitas šios Sutarties nuostatas, kurios kaip aiškiai nurodyta išlieka galioti po Sutarties nutraukimo arba turi išlikti galioti, kad būtų visiškai įvykdyta ši Sutartis.

10. KITOS SĄLYGOS

10.1. Šalys įsipareigoja iš anksto viena kitai pranešti apie savo buveinės adreso, pavadinimo ar banko sąskaitos rekvizitų pasikeitimus.

10.2. Sutarties kaina, Prekių įkainiai, Prekių kokybiniai ir kiekybiniai reikalavimai nebus peržiūrimi visą Sutarties galiojimo terminą. Visos kitos Sutarties sąlygos gali būti keičiamos išimtinai tik vadovaujantis Lietuvos Respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo nuostatomis.

10.3. Šiai Sutarčiai ir visoms iš šios Sutarties atsirandančioms teisėms ir pareigoms taikomi Lietuvos Respublikos įstatymai. Sutartis sudaryta ir turi būti aiškinama pagal Lietuvos Respublikos teisę.

10.4. Šalys susitaria, kad ši Sutartis numato visą šios Sutarties „Pirkėjo“ ir „Pardavėjo“ solidarią atsakomybę už prievolių vykdymą.

10.5. Ši Sutartis pasirašyta lietuvių kalba 2 (dviem) egzemplioriais, turinčiais vienodą teisinę galią – po vieną kiekvienai Šaliai.

10.6. Atsakingi asmenys:

10.6.1. Pirkėjo atstovas, atsakingas už Sutarties vykdymą – Gediminas Valiulis, tel.: (8~610) 41 466.

10.6.2. Pardavėjo atstovas, atsakingas už Sutarties vykdymą - Aurelijus Šerlinskas, tel.: +370 686 08844.

10.6.3. Pirkėjo atstovas, atsakingas už sutarties ir pakeitimų paskelbimą Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyme nustatyta tvarka – vyresnioji specialistė Irena Stasaitienė, tel. (8 41) 59 58 14 el. paštas: irena.s@cr.su.lt.

10.7. Sutarties priedai:

10.7.1. Priedas Nr. 1 – Prekių kaina ir techninė specifikacija, 13 lapų;

10.7.2. Priedas Nr. 2 – Prekių perdavimo – priėmimo akto forma.

11. ŠALIŲ REKVIZITAI:

Pirkėjas:

Šiaulių universitetas

P. Višinskio g. 38, Šiauliai LT-76352

Įmonės kodas: 111951345

PVM mokėtojo kodas: LT119513417

AB Šiaulių bankas

Banko kodas 71800

Atsisk. sąsk. LT767180000000141119

Tel.: (8 41) 59 58 00

Faksas: 8-41 59 58 09

Rektorius

Donatas Jurgaitis



Pardavėjas:

UAB „ATC Baltic“

P. Cvirkos g. 77, Šiauliai LT-77165

Įmonės kodas: 301741069

PVM mokėtojo kodas: LT100004386748

AB DnB bankas

Banko kodas 40100

Atsisk. sąsk. LT084010049500472693

Tel.: (8 41) 200 230

Faksas: (8 41) 200 230

Direktorius

Aurelijus Šerlinskas



PREKIŲ KAINA

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis, vnt.	Kaina be PVM, Eur	PVM suma, Eur	Bendra kaina su PVM, Eur
1	2	3	4	5	6 (4 + 5)
1.	Pramoninių robotų laboratorija	1	90 732,00	19 053,72	109 785,72
Iš viso		1	90 732,00	19 053,72	109 785,72

PRAMONINIŲ ROBOTŲ LABORATORIJOS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalaujama techninė charakteristika Reikalaujama parametro reikšmė ne blogiau kaip arba lygiavertė	Siūloma techninė charakteristika Siūlomos įrangos parametrai turi būti ne prastesni arba lygiavertė. Privaloma išsamiai aprašyti siūlomą parametą. Pasiūlymai, kuriuose bus įrašyta „Taip/Ne“ arba „Atitinka“ bus atmesti kaip neatitinkantys reikalavimų.
1.	Mokomoji robotizuota suvirinimo sistema, 1 vnt.		
1.1.	Suvirinimo sistemos aprašymas, paskirtis	- Sistema turi būti skirta mokymo tikslams siekiant suteikti pagrindines ir specifines žinias apie suvirinimo robotų techninę įrangą ir jų programavimą. - Manipulatorius ir pozicionierius turi būti sumontuoti ant bendros plieninės, dažytos, standžios konstrukcijos ir būti pritaikyta transportuoti rankiniu hidrauliniu vežimėliu. - Suvirinimo sistema turi turėti apsauginius atitvarus, aptarnavimo duris, apsauginius ekranus nuo suvirinimo lanko akinimo. Darbo zonos apšvietimą. - Sistemos gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 3800x2800x2300 mm; - Tiekėjas privalo pateikti sistemos atitikties deklaraciją pagal ISO/IEC 17050-1. - Sistemai turi būti suteikta – ne mažesnė nei 24 mėn. garantija. - Visa įranga turi būti nauja.	- Sistema skirta mokymo tikslams siekiant suteikti pagrindines ir specifines žinias apie suvirinimo robotų techninę įrangą ir jų programavimą. - Manipulatorius ir pozicionierius sumontuoti ant bendros plieninės, dažytos, standžios konstrukcijos ir pritaikyti transportuoti rankiniu hidrauliniu vežimėliu. - Suvirinimo sistema turi apsauginius atitvarus, aptarnavimo duris, apsauginius ekranus nuo suvirinimo lanko akinimo. Darbo zonos apšvietimą. - Sistemos gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 3800x2800x2300 mm; - Pateiksime sistemos atitikties deklaraciją pagal ISO/IEC 17050-1. - Sistemai bus suteikta 24 mėn. garantija. - Siūloma įranga nauja.
1.2.	Sistemos sudėtinės dalys	- Manipulatorius; - Pozicionierius;	- Manipulatorius; - Pozicionierius;

		• Roboto valdiklis; • Suvirinimo įranga; • Operatoriaus valdymo pultas; • Suvirinimo dūmų filtravimo sistema • Programinė įranga.	• Roboto valdiklis; • Suvirinimo įranga; • Operatoriaus valdymo pultas; • Suvirinimo dūmų filtravimo sistema • Programinė įranga.
1.2.1.	Manipulatorius	Manipulatorius skirtas suvirinimo darbams atlikti MIG/MAG būdu. Manipulatoriaus techninės charakteristikos: • ašių skaičius – ne mažiau 6 vnt; • maksimalus pasiekiamumas – ne mažiau 1400 mm; • keliamoji galia – ne mažiau 6 kg; • varikliai – kintamos srovės servo; • padėties pakartojamumas – ne daugiau $\pm 0,08$ mm.	Manipulatorius skirtas suvirinimo darbams atlikti MIG/MAG būdu. Manipulatoriaus techninės charakteristikos: • ašių skaičius – 6 vnt; • maksimalus pasiekiamumas – 1402 mm; • keliamoji galia – 6 kg; • varikliai – kintamos srovės servo; • padėties pakartojamumas $\pm 0,08$ mm.
1.2.2.	Pozicionierius	Pozicionierius skirtas suvirinimo darbams atlikti. Pozicionierius patiekiamas kartu su pakyla, kuri leidžia pozicionierių sumontuoti vertikaloje ir horizontalioje pozicijose. Pozicionierius turi turėti sumontuotą greito fiksavimo – pozicionavimo flanšą su skylėmis skirtomis fiksuoti suvirinamas detales, prietaisus. Skylių skaičius 1 dm² – ne mažiau 10 vnt. Flanšo diametras – ne mažiau 800 mm. Flanšo storis – ne mažiau 16 mm. Kartu su pozicionieriumi patiekiami 2 suvirinimo stalai ir pertvara tarp jų. Suvirinimo stalo gabaritas – ne mažiau 1100 x 400 mm. Suvirinimo stalo storis – ne mažiau 10 mm. Suvirinimo stalo aukštis darbinėje ergonomiškoje padėtyje - 900 mm nuo žemės. Suvirinimo stalų pertvaros gabaritas - ne mažiau 1200 x 800 mm. Pakylos, pozicionieriaus, flanšo, suvirinimo stalų konstrukcija turi turėti numatytas kiaurymes, suvirinimo dūmų šalinimo žarnų, suspausto oro žarnų, sensorių kabelių pravedimui. Įvertinant tai, kad pozicionierius suksis $\pm 180^\circ$ apie savo ašį. Pozicionieriaus techninės charakteristikos: • Valdomas iš roboto valdiklio; • Servo variklis – kintamos srovės;	Pozicionierius skirtas suvirinimo darbams atlikti. Pozicionierius patiekiamas kartu su pakyla, kuri leidžia pozicionierių sumontuoti vertikaloje ir horizontalioje pozicijose. Pozicionierius turi sumontuotą greito fiksavimo – pozicionavimo flanšą su skylėmis skirtomis fiksuoti suvirinamas detales, prietaisus. Skylių skaičius 1 dm² – ne mažiau 10 vnt. Flanšo diametras – ne mažiau 800 mm. Flanšo storis – 16 mm. Kartu su pozicionieriumi patiekiami 2 suvirinimo stalai ir pertvara tarp jų. Suvirinimo stalo gabaritas – ne mažiau 1100 x 400 mm. Suvirinimo stalo storis – 10 mm. Suvirinimo stalo aukštis darbinėje ergonomiškoje padėtyje - 900 mm nuo žemės. Suvirinimo stalų pertvaros gabaritas - 1200 x 800 mm. Pakylos, pozicionieriaus, flanšo, suvirinimo stalų konstrukcija turi numatytas kiaurymes, suvirinimo dūmų šalinimo žarnų, suspausto oro žarnų, sensorių kabelių pravedimui. Įvertinant tai, kad pozicionierius suksis $\pm 180^\circ$ apie savo ašį. Pozicionieriaus techninės charakteristikos: • Valdomas iš roboto valdiklio; • Servo variklis kintamos srovės; • keliamoji galia 250 kg; • maksimalus sukimosi greitis 150

		• keliamoji galia – ne mažiau 250 kg; • maksimalus sukimosi greitis – ne mažiau 140 °/s; • padėties pakartojamumas – ne daugiau $\pm 0,1$ mm, kai R 300 mm; • suvirinimo srovės perdavimas į flanšą – ne mažiau 500 A; • svoris – ne daugiau 150 kg.	°/s; • padėties pakartojamumas $\pm 0,1$ mm, kai R 300 mm; • suvirinimo srovės perdavimas į flanšą – 500 A; svoris – 110 kg.
1.2.3.	Roboto valdiklis	Roboto valdiklio techninės charakteristikos: • Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz; • valdiklio išpildymas uždaroje spintoje. Apsaugos laipsnis nemažesnis negu IP54; • Integruotas manipulatoriaus ir pozicionieriaus pavarų maitinimo šaltinis. • USB, Ethernet sąsajos protokolų užtikrinimas; • Turi būti galimybė pajungti išorinį vaizduoklį; • Skaitmeninių jėgimų/išėjimų ir analoginių jėgimų išplėtimo modulis – ne mažiau 16 skaitmeninių jėgimų ir ne mažiau 16 skaitmeninių išėjimų; • Sistemos atkūrimo ir kalibravimo galimybė; • Suvirinimo kontrolės valdymas, analizė ir būsenos grafinis atvaizdavimas (suvirinimo srovės, įtampos, vielos padavimo greičio); • Suvirinimo proceso parametrų išsaugojimas personaliniame kompiuteryje. Turi būti išsaugojami šie parametrai: - Suvirinimo srovė - Suvirinimo įtampa - Vielos padavimo greitis - Suvirinimo greitis - Suvirinimo klaidos. • Linijinio suvirinimo greičio nustatymas (sinchronizuotas judėjimas) pozicionieriaus judėjimo atžvilgiu; • Lengvas suvirinimo parametrų nustatymas nurodant suvirinamo metalo storį ir suvirinimo greitį skaičiuotuvu automatiškai turi parinkti suvirinimo srovę ir įtampą.	Roboto valdiklio techninės charakteristikos: • Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz; • valdiklio išpildymas uždaroje spintoje. Apsaugos laipsnis IP54; • Integruotas manipulatoriaus ir pozicionieriaus pavarų maitinimo šaltinis. • USB, Ethernet sąsajos protokolų užtikrinimas; • Yra galimybė pajungti išorinį vaizduoklį; • Skaitmeninių jėgimų/išėjimų ir analoginių jėgimų išplėtimo modulis – 16 skaitmeninių jėgimų ir 16 skaitmeninių išėjimų; • Sistemos atkūrimo ir kalibravimo galimybė; • Suvirinimo kontrolės valdymas, analizė ir būsenos grafinis atvaizdavimas (suvirinimo srovės, įtampos, vielos padavimo greičio); • Suvirinimo proceso parametrų išsaugojimas personaliniame kompiuteryje. Gali būti išsaugojami šie parametrai: - Suvirinimo srovė - Suvirinimo įtampa - Vielos padavimo greitis - Suvirinimo greitis - Suvirinimo klaidos. • Linijinio suvirinimo greičio nustatymas (sinchronizuotas judėjimas) pozicionieriaus judėjimo atžvilgiu; • Lengvas suvirinimo parametrų nustatymas nurodant suvirinamo metalo storį ir suvirinimo greitį skaičiuotuvu automatiškai turi parinkti suvirinimo srovę ir įtampą.

1.2.4.	Suvirinimo įranga	Suvirinimo įranga turi būti valdoma iš roboto valdiklio ir suderinta su kitais sistemos komponentais. Suvirinimo šaltinio techninės charakteristikos: • Maitinimas 400 V, 3 fazės, 50 Hz; • Galia - ne daugiau 30 kVA; • MIG/MAG suvirinimo proceso užtikrinimas; • Privalo turėti sinergetines linijas valdomas iš operatoriaus valdymo pulto: - Mažangliui plienui; - Nerūdyjančiui plienui; - Aliuminiui; - Variui ir jo lydiniams; - Ar, Ar/Co2 ir CO2 dujoms; • Skaitmeniniškai valdomas suvirinimo maitinimo šaltinis su impulsine srove turi užtikrinti režimus dažniausiai naudojamus pramonėje. • Suvirinimo srovė – ne mažesnė 500A. • Nominalus darbinis ciklas – ne mažiau 60 %. • Automatinis suvirinimo lanko stabilizavimas. • Automatinis suvirinimo vielos padavimas kontroliuojamas enkoderio. • Suvirinimo degiklio kolizijos jutiklis. • Suvirinimo įranga pritaikyta dirbti su suvirinimo vielos diametrais – 0,8; 0,9; 1,0; 1,2 mm. • Kartu su suvirinimo įranga pateikti SG3Si1 suvirinimo vielos: - 0,8 mm diametro – ne mažiau 15 kg. - 1,0 mm diametro – ne mažiau 15 kg. - 1,2 mm diametro – ne mažiau 15 kg. • Kartu su suvirinimo įranga pateikti Ar ir CO2 dujų reduktorius. • Suvirinimo įranga privalo būti sukomplektuota su skysčiu aušinamu 500 A degikliu. • Suvirinimo degiklio atlaikoma apkrova - ne mažiau 500 A esant 70 % apkrovai.	Suvirinimo įranga valdoma iš roboto valdiklio ir suderinta su kitais sistemos komponentais. Suvirinimo šaltinio techninės charakteristikos: • Maitinimas 400 V, 3 fazės, 50 Hz; • Galia - ne 25 kVA; • MIG/MAG suvirinimo proceso užtikrinimas; • Turi sinergetines linijas valdomas iš operatoriaus valdymo pulto: - Mažangliui plienui; - Nerūdyjančiui plienui; - Aliuminiui; - Variui ir jo lydiniams; - Ar, Ar/Co2 ir CO2 dujoms; • Skaitmeniniškai valdomas suvirinimo maitinimo šaltinis su impulsine srove užtikrina režimus dažniausiai naudojamus pramonėje. • Suvirinimo srovė – 500A. • Nominalus darbinis ciklas – 60 %. • Automatinis suvirinimo lanko stabilizavimas. • Automatinis suvirinimo vielos padavimas kontroliuojamas enkoderio. • Suvirinimo degiklio kolizijos jutiklis. • Suvirinimo įranga pritaikyta dirbti su suvirinimo vielos diametrais – 0,8; 0,9; 1,0; 1,2 mm. • Kartu su suvirinimo įranga pateiksime SG3Si1 suvirinimo vielos: - 0,8 mm diametro – 15 kg. - 1,0 mm diametro – 15 kg. - 1,2 mm diametro – 15 kg. • Kartu su suvirinimo įranga pateiksime Ar ir CO2 dujų reduktorius. • Suvirinimo įranga bus sukomplektuota su skysčiu aušinamu 500 A degikliu. • Suvirinimo degiklio atlaikoma apkrova - ne mažiau 500 A esant 70 % apkrovai. • Ant suvirinimo degiklio kronšteino bus sumontuotas vakuuminis siurbtukas su inžektorinio tipo vakuumo
--------	-------------------	---	--

		• Ant suvirinimo degiklio kronšteino privalo būti sumontuotas vakuuminis siurbtukas su inžektorinio tipo vakuomo generatoriumi. • Vakuuminio siurbtuko kėlimo galia – ne mažiau 1 kg. • Suvirinimo įrangos komplekte skysčio aušintuvas. • Suvirinimo įranga privalo būti sukomplektuota su visais reikalingais kabeliais ir žarnomis. • Suvirinimo vielos ritės laikiklis turi būti sumontuotas ant manipulatoriaus. • Komplekte turi būti suvirinimo degiklio valymo stotelė su vielos nukirpimo funkcija. • Komplekte turi būti lietim jautiklis skirtas vielos iškyšos pagalba surasti suvirinamos detalės pozicijos nukrypimus ir atlikti suvirinimo programos taškų automatinę korekciją. • Kartu su įranga privaloma pateikti plieninius suvirinimo ruošinius: - 150x50x1,5 mm 200 vnt. - 150x50x2,0 mm 200 vnt. - 150x50x3,0 mm 200 vnt. - 150x50x4,0 mm 200 vnt. • Kartu su įranga privaloma pateikti prietaisus skirtus ruošiniams 150x50x(1,5 – 4,0) mm suvirinti šiose padėtyse: - Sandūrinėje - Kampinėje - Užleistinėje; • Suvirinimo prietaisai turi būti pritaikyti suvirinimui vertikaliaje ir horizontalioje pozicijose. • Ruošiniai suvirinimo prietaise turi būti tvirtinami pneumatiniiais prispaudikliais valdomais iš roboto valdiklio ir ant suvirinimo stalo esančiu jungikliu.	generatoriumi. • Vakuuminio siurbtuko kėlimo galia – 2 kg. • Suvirinimo įrangos komplekte skysčio aušintuvas. • Suvirinimo įranga sukomplektuota su visais reikalingais kabeliais ir žarnomis. • Suvirinimo vielos ritės laikiklis sumontuotas ant manipulatoriaus. • Komplekte suvirinimo degiklio valymo stotelė su vielos nukirpimo funkcija. • Komplekte lietim jautiklis skirtas vielos iškyšos pagalba surasti suvirinamos detalės pozicijos nukrypimus ir atlikti suvirinimo programos taškų automatinę korekciją. • Kartu su įranga bus pateikti plieniniai suvirinimo ruošiniai: - 150x50x1,5 mm 200 vnt. - 150x50x2,0 mm 200 vnt. - 150x50x3,0 mm 200 vnt. - 150x50x4,0 mm 200 vnt. • Kartu su įranga bus pateikti prietaisai skirti ruošiniams 150x50x(1,5 – 4,0) mm suvirinti šiose padėtyse: - Sandūrinėje - Kampinėje - Užleistinėje; • Suvirinimo prietaisai pritaikyti suvirinimui vertikaliaje ir horizontalioje pozicijose. • Ruošiniai suvirinimo prietaise turi būti tvirtinami pneumatiniiais prispaudikliais valdomais iš roboto valdiklio ir ant suvirinimo stalo esančiu jungikliu.
1.2.5.	Operatoriaus valdymo pultas	Operatoriaus valdymo pultas turi užtikrinti sklandų roboto valdymą parodant įvesties / išvesties signalus, leisti realiuoju laiku redaguoti programą, taip pat valdyti papildomą įrangą. Operatoriaus valdymo pulto	Operatoriaus valdymo pultas užtikrins sklandų roboto valdymą parodant įvesties / išvesties signalus, leis realiuoju laiku redaguoti programą, taip pat valdyti papildomą įrangą. Operatoriaus valdymo pulto techninės charakteristikos: • Rankinis ir automatinis roboto

		techninės charakteristikos: - Rankinis ir automatinis roboto valdymo režimai. - Spalvotas, lietimui jautrus ekranas. - Avarinio stabdymo mygtukas. - USB išvesties lizdas. - Svoris - ne daugiau 1,1 kg. - Kabelio ilgis – ne mažiau 7 m.	valdymo režimai. - Spalvotas, lietimui jautrus ekranas. - Avarinio stabdymo mygtukas. - USB išvesties lizdas. - Svoris - 1 kg. - Kabelio ilgis – 8 m.
1.2.6.	Suvirinimo dūmų filtravimo sistema	Suvirinimo dūmų filtravimo sistema skirta surinkti išvalyti ir išvalytą orą grąžinti į patalpą. Suvirinimo dūmų filtravimo sistemos charakteristikos: - Maitinimas 230 V, 1 fazė, 50 Hz. - Nominalus galingumas – ne mažiau 1 kW. - Triukšmo lygis ne daugiau 72 dB (A). - Sistema turi būti sukomplektuota su visomis reikalingomis žarnomis ir antgaliais tinkamam darbui.	Suvirinimo dūmų filtravimo sistema skirta surinkti išvalyti ir išvalytą orą grąžinti į patalpą. Suvirinimo dūmų filtravimo sistemos charakteristikos: - Maitinimas 230 V, 1 fazė, 50 Hz. - Nominalus galingumas – 1,3 kW. - Triukšmo lygis ne daugiau 72 dB (A). - Sistema sukomplektuota su visomis reikalingomis žarnomis ir antgaliais tinkamam darbui.
1.2.7.	Programinė įranga	Programinė įranga turi leisti vartotojui rašyti, atsisiųsti, įkelti ir stebėti programas realiuoju laiku naudojant išorinį kompiuterį. - Būtina programinė įranga, kuri valdytų suvirinimo maitinimo šaltinį ir robotą tipinėms suvirinimo operacijoms atlikti. - Suvirinimo objektų ar siūlių nustatymas naudojant suvirinimo įrankį arba išorinį jutiklį.	Programinė įranga leidžia vartotojui rašyti, atsisiųsti, įkelti ir stebėti programas realiuoju laiku naudojant išorinį kompiuterį. - Įdiegta programinė įranga, kuri valdo suvirinimo maitinimo šaltinį ir robotą tipinėms suvirinimo operacijoms atlikti. - Suvirinimo objektų ar siūlių nustatymas naudojant suvirinimo įrankį arba išorinį jutiklį.
1.3.	Sistemos pristatymas, paleidimas ir derinimas	Sistema turi būti atvežta į Šiaulius adresu Vilniaus g. 141, sumontuota 019 laboratorijoje, išbandyta ir paruošta saugiam darbui.	Sistema bus atvežta į Šiaulius adresu Vilniaus g. 141, sumontuota 019 laboratorijoje, išbandyta ir paruošta saugiam darbui.
1.4.	Sistemos naudojimo instrukcija ir vartotojų apmokymas	- Sistemos vartotojo vadovai, kuriuose elektroniniame formate būtų pateiktos saugaus naudojimo instrukcijos, suvirinimo roboto programavimas, koordinačių nustatymas ir kt. su praktinių darbų aprašais. - Vartotojų apmokymas – ne mažiau kaip 60 akademinį valandų.	- Bus patiekti sistemos vartotojo vadovai, kuriuose elektroniniame formate būtų pateiktos saugaus naudojimo instrukcijos, suvirinimo roboto programavimas, koordinačių nustatymas ir kt. su praktinių darbų aprašais. - Bus atliktas 60 akademinį valandų vartotojų apmokymas.

		• Vienu metu apmokymas negali trukti daugiau nei 4 akademines valandas.	• Vienu metu apmokymas netruks daugiau nei 4 akademines valandas.
2.	Mokomoji universali robotizuota sistema, 1 vnt.		
2.1.	Universalios sistemos aprašymas, paskirtis	• Sistema turi būti skirta mokymo tikslams siekiant suteikti pagrindines ir specifines žinias apie frezavimo, šlifavimo, kėlimo robotų techninę įrangą ir jų programavimą. • Manipulatorius ir darbo stalas turi būti sumontuoti ant bendros plieninės, dažytos, standžios konstrukcijos ir būti pritaikytas transportuoti rankiniu hidrauliniu vežimėliu. • Universali sistema turi turėti apsauginius atitvarus, aptarnavimo duris, papildomas duris priejimui prie darbo stalo. Darbo zonos apšvietimą. • Sistema turi turėti žalios, oranžinės ir raudonos spalvų signalinį bokštelį. • Sistemos gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 3800x2800x2300 mm; • Tiekėjas privalo pateikti sistemos atitikties deklaraciją pagal ISO/IEC 17050-1. • Sistemai turi būti suteikta – ne mažesnė nei 24 mėn. garantija. • Visa įranga turi būti nauja.	• Sistema skirta mokymo tikslams siekiant suteikti pagrindines ir specifines žinias apie frezavimo, šlifavimo, kėlimo robotų techninę įrangą ir jų programavimą. • Manipulatorius ir darbo stalas bus sumontuoti ant bendros plieninės, dažytos, standžios konstrukcijos ir bus pritaikytas transportuoti rankiniu hidrauliniu vežimėliu. • Universali sistema turės apsauginius atitvarus, aptarnavimo duris, papildomas duris priejimui prie darbo stalo. Darbo zonos apšvietimą. • Sistema turės žalios, oranžinės ir raudonos spalvų signalinį bokštelį. • Sistemos gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 3800x2800x2300 mm; • Pateiksime sistemos atitikties deklaraciją pagal ISO/IEC 17050-1. • Sistemai bus suteikta 24 mėn. garantija. • Siūloma įranga nauja.
2.2.	Sistemos sudėtinės dalys	• Manipulatorius • Darbo stalas • Ruošinių stalas • Gaminų stalas • Bazavimo konsolė • Roboto valdiklis • Frezavimo įrankis • Šlifavimo įrankis • Vakuuminis griebtuvas • Operatoriaus valdymo pultas • Suspausto oro kompresorius	• Manipulatorius • Darbo stalas • Ruošinių stalas • Gaminų stalas • Bazavimo konsolė • Roboto valdiklis • Frezavimo įrankis • Šlifavimo įrankis • Vakuuminis griebtuvas • Operatoriaus valdymo pultas • Suspausto oro kompresorius
2.2.1.	Manipulatorius	Manipulatorius turi būti suprojektuotas atlikti šias operacijas: frezuoti, šlifuoti, kelti ir padėti. Manipulatoriaus techninės charakteristikos: • ašių skaičius – ne mažiau 6 vnt. • maksimalus pasiekiamumas – ne mažiau 1700 mm	Manipulatorius suprojektuotas atlikti šias operacijas: frezuoti, šlifuoti, kelti ir padėti. Manipulatoriaus techninės charakteristikos: • ašių skaičius – 6 vnt. • maksimalus pasiekiamumas – 1710 mm • keliamoji galia – 20 kg • servo varikliai – kintamos srovės

		• keliamoji galia – ne mažiau 20 kg • servovarikliai – kintamos srovės • padėties pakartojamumas – ne daugiau $\pm 0,07$ mm.	• padėties pakartojamumas – $\pm 0,07$ mm.
2.2.2.	Darbo stalas	Darbo stalas skirtas frezavimo, šlifavimo, kėlimo ir padėjimo darbams atlikti. Darbastalis turi turėti greito fiksavimo – pozicionavimo paviršių su skylėmis skirtomis fiksuoti detales, prietaisus. Skylių skaičius 1 dm² – ne mažiau 10 vnt. Metalinio darbatalio išmatavimai IxP – ne mažiau 1000x1000 mm. Storis – ne mažiau 16 mm. Stalo aukštis darbinėje ergonomiškoje padėtyje - 900 mm nuo žemės. Į darbatalį privalo būti atvestas suspausto oro prievadas su 4 kanalų elektriniu valdymu. Kartu su stalu turi būti sukomplektuoti 4 vnt. pneumatiniai prispaudikliai skirti fiksuoti apdirbamą ruošinį prie stalo.	Darbo stalas skirtas frezavimo, šlifavimo, kėlimo ir padėjimo darbams atlikti. Darbastalis turi greito fiksavimo – pozicionavimo paviršių su skylėmis skirtomis fiksuoti detales, prietaisus. Skylių skaičius 1 dm² – ne mažiau 10 vnt. Metalinio darbatalio išmatavimai IxP – ne mažiau 1000x1000 mm. Storis – ne mažiau 16 mm. Stalo aukštis darbinėje ergonomiškoje padėtyje - 900 mm nuo žemės. Į darbatalį atvestas suspausto oro prievadas su 4 kanalų elektriniu valdymu. Kartu su stalu sukomplektuoti 4 vnt. pneumatiniai prispaudikliai skirti fiksuoti apdirbamą ruošinį prie stalo.
2.2.3.	Ruošinių stalas	Ruošinių stalas skirtas manipuliatoriui paimti ruošinius. Operatorius turi turėti galimybę saugiai ruošinius sudėti rankiniu būdu į ruošinių stalą nepatekdamas į roboto aptvarą. Ruošinių stalo techninės charakteristikos: • Minimalus ruošinio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus ruošinio dydis IxPxA – 500x500x20 mm. • Tvirtinamas prie žemės. • Darbastalio posvyrio kampas lengvai reguliuojamas – ne mažiau $\pm 22,5^\circ$. • Darbastalio paviršius slidus, jo paviršiumi turi lengvai slysti ruošiniai. • Minimali užkrova – ne mažiau 10 vnt. • Ruošinių stalas turi turėti jutiklį, kuris informuoja ar yra ruošinys.	Ruošinių stalas skirtas manipuliatoriui paimti ruošinius. Operatorius turės galimybę saugiai ruošinius sudėti rankiniu būdu į ruošinių stalą nepatekdamas į roboto aptvarą. Ruošinių stalo techninės charakteristikos: • Minimalus ruošinio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus ruošinio dydis IxPxA – 500x500x20 mm. • Tvirtinamas prie žemės. • Darbastalio posvyrio kampas lengvai reguliuojamas $\pm 22,5^\circ$. • Darbastalio paviršius slidus, jo paviršiumi lengvai slysta ruošiniai. • Minimali užkrova – ne mažiau 10 vnt. • Ruošinių stalas turi jutiklį, kuris informuoja ar yra ruošinys.
2.2.4.	Gaminių stalas	Gaminių stalas skirtas manipuliatoriui padėti gaminius. Operatorius turi turėti galimybę	Gaminių stalas skirtas manipuliatoriui padėti gaminius. Operatorius turės galimybę saugiai gaminius išimti rankiniu būdu iš

		saugiai gaminius išimti rankiniu būdu iš gaminių stalo nepatekdamas į roboto aptvarą. Gaminių stalo techninės charakteristikos: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. • Tvirtinamas prie žemės. • Darbastalio posvyrio kampas lengvai reguliuojamas – ne mažiau +/- 22,5°. • Darbastalio paviršius slidus, jo paviršiumi turi lengvai slysti gaminiai. • Minimali užkrova – ne mažiau 10 vnt. Gaminių stalas turi turėti jutiklį, kuris informuoja ar stalas pilnai užkrautas.	gaminių stalo nepatekdamas į roboto aptvarą. Gaminių stalo techninės charakteristikos: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. • Tvirtinamas prie žemės. • Darbastalio posvyrio kampas lengvai reguliuojamas – ne mažiau +/- 22,5°. • Darbastalio paviršius slidus, jo paviršiumi lengvai slysta gaminiai. • Minimali užkrova – ne mažiau 10 vnt. Gaminių stalas turi jutiklį, kuris informuoja ar stalas pilnai užkrautas.
2.2.5.	Bazavimo konsolė	Bazavimo konsolė skirta ruošiniui bazuoti. Bazavimo konsolė montuojama roboto aptvaro viduje ir turi leisti manipuliatoriui padėti ir paimti ruošinį. Bazavimo konsolės techninės charakteristikos: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. • Posvyrio kampas lengvai reguliuojamas dvejomis kryptimis – ne mažiau +/- 22,5°. • Paviršius slidus, jo paviršiumi turi lengvai slysti ruošiniai. • Bazavimo konsolė turi turėti jutiklį, kuris informuoja ar ruošinys subazuotas.	Bazavimo konsolė skirta ruošiniui bazuoti. Bazavimo konsolė montuojama roboto aptvaro viduje ir turi leisti manipuliatoriui padėti ir paimti ruošinį. Bazavimo konsolės techninės charakteristikos: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. • Posvyrio kampas lengvai reguliuojamas dvejomis kryptimis – ne mažiau +/- 22,5°. • Paviršius slidus, jo paviršiumi lengvai slysi ruošiniai. • Bazavimo konsolė turi jutiklį, kuris informuoja ar ruošinys subazuotas.
2.2.6.	Roboto valdiklis	Roboto valdiklio techninės charakteristikos: • Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz. • Valdiklio išpildymas uždaroje spintoje. Apsaugos laipsnis nemažesnis negu IP54. • Integruotas manipulatoriaus ir pozicionieriaus pavarų maitinimo	Roboto valdiklio techninės charakteristikos: • Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz. • Valdiklio išpildymas uždaroje spintoje. Apsaugos laipsnis IP54. • Integruotas manipulatoriaus ir pozicionieriaus pavarų maitinimo šaltinis. • USB, Ethernet sąsajos protokolų

		šaltinis. • USB, Ethernet sąsajos protokolų užtikrinimas. • Turi būti galimybė pajungti išorinį vaizduoklį. • Skaitmeninių įėjimų/išėjimų ir analoginių įėjimų išplėtimo modulis – ne mažiau 16 skaitmeninių įėjimų ir ne mažiau 16 skaitmeninių išėjimų. • Sistemos atkūrimo ir kalibravimo galimybė.	užtikrinimas. • Yra galimybė pajungti išorinį vaizduoklį. • Skaitmeninių įėjimų/išėjimų ir analoginių įėjimų išplėtimo modulis – 16 skaitmeninių įėjimų ir 16 skaitmeninių išėjimų. • Sistemos atkūrimo ir kalibravimo galimybė.
2.2.7.	Frezavimo įrankis	Frezavimo įrankio paskirtis manipulatoriumi apdirbti ruošinį. Frezavimo įrankio techninės charakteristikos: • Tipas – pneumatinis, tiesus. • Maksimalus oro suvartojimas – ne daugiau 900 l/min. • Maksimalus atiduodamas galingumas – ne mažiau 900W. • Sūkiai – ne mažiau 25000 aps/min. • Įrankio kotelio diametras – 6 mm. • Įrankis turi būti pritaikytas dirbti pramonėje. • Įrankis turi turėti automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai turi turėti galimybę pats pasikeisti įrankį. • Suspaustas oras į įrankį turi būti tiekiamas per greitą jungtį, t.y. manipulatoriui atjungus įrankį kartu turi atsijungti ir suspausto oro žarna. • Kartu su įrankiu turi būti patiekta ir frezos (tool centre point) kalibravimo kronšteinas. • Kartu su įrankiu turi būti patiekti visi reikalingi raktai reikalingi pasikeisti frezavimo galvutę;	Frezavimo įrankio paskirtis manipulatoriumi apdirbti ruošinį. Frezavimo įrankio techninės charakteristikos: • Tipas – pneumatinis, tiesus. • Maksimalus oro suvartojimas – 700 l/min. • Maksimalus atiduodamas galingumas – 900W. • Sūkiai – 25000 aps/min. • Įrankio kotelio diametras – 6 mm. • Įrankis pritaikytas dirbti pramonėje. • Įrankis turi automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai pats pasikeičia įrankį. • Suspaustas oras į įrankį tiekiamas per greitą jungtį, t.y. manipulatoriui atjungus įrankį kartu atsijungia ir suspausto oro žarna. • Kartu su įrankiu bus patiekta ir frezos (tool centre point) kalibravimo kronšteinas. • Kartu su įrankiu bus patiekti visi reikalingi raktai reikalingi pasikeisti frezavimo galvutę;
2.2.8.	Šlifavimo įrankis	Šlifavimo įrankio paskirtis manipulatoriumi apdirbti ruošinį. Šlifavimo įrankio techninės charakteristikos: • Tipas – pneumatinis, kampinis. • Maksimalus oro suvartojimas – ne daugiau 1800 l/min.	Šlifavimo įrankio paskirtis manipulatoriumi apdirbti ruošinį. Šlifavimo įrankio techninės charakteristikos: • Tipas – pneumatinis, kampinis. • Maksimalus oro suvartojimas – 1200 l/min. • Maksimalus atiduodamas galingumas 900 W.

		• Maksimalus atiduodamas galingumas – ne mažiau 900 W. • Sūkiai – ne daugiau 12000 aps/min. • Maksimalus disko diametras – ne daugiau 125 mm. • Įrankis turi būti pritaikytas dirbti pramonėje. • Įrankis turi turėti automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai turi turėti galimybę pats pasikeisti įrankį. • Suspaustas oras į įrankį turi būti tiekiamas per greitą jungtį, t.y. manipulatoriui atjungus įrankį kartu turi atsijungti ir suspausto oro žarna. • Kartu su įrankiu turi būti pateiktas ir frezos (tool centre point) kalibravimo kronšteinas. • Kartu su įrankiu turi būti pateikti visi reikalingi raktai reikalingi pasikeisti šlifavimo lapelį.	• Sūkiai – 12000 aps/min. • Maksimalus disko diametras – 125 mm. • Įrankis pritaikytas dirbti pramonėje. • Įrankis turi automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai pats pasikeičia įrankį. • Suspaustas oras į įrankį tiekiamas per greitą jungtį, t.y. manipulatoriui atjungus įrankį kartu atsijungia ir suspausto oro žarna. • Kartu su įrankiu bus pateiktas ir frezos (tool centre point) kalibravimo kronšteinas. • Kartu su įrankiu bus pateikti visi reikalingi raktai reikalingi pasikeisti šlifavimo lapelį.
2.2.9.	Vakuuminis griebtuvas	Vakuuminio griebtuvo paskirtis – manipulatoriumi pakelti ir padėti įvairias detales ir gaminius: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. Vakuuminio griebtuvo techninės charakteristikos: • Siurbtukų skaičius – ne mažiau 4 vnt; • Maksimalus oro suvartojimas – ne daugiau 200 l/min; • Siurbtuvai valdomi nepriklausomai. • Komplekte turi būti – ne mažiau 3 komplektai siurbtukų skirtų kelti skirtingas medžiagas ir skirtingų formų gaminiams. • Griebtuvo siurbtuvai turi būti lengvai perstumiami ir fiksuojami. • Griebtuvas turi turėti automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai turi turėti galimybę pats pasikeisti įrankį. • Suspaustas oras į griebtuvą turi būti tiekiamas per greito pakeitimo	Vakuuminio griebtuvo paskirtis – manipulatoriumi pakelti ir padėti įvairias detales ir gaminius: • Minimalus gaminio dydis IxPxA – 100x50x1,0 mm. • Maksimalus gaminio dydis IxPxA – 500x500x20. Vakuuminio griebtuvo techninės charakteristikos: • Siurbtukų skaičius – 4 vnt; • Maksimalus oro suvartojimas – 200 l/min; • Siurbtuvai valdomi nepriklausomai. • Komplekte bus – 3 komplektai siurbtukų skirtų kelti skirtingas medžiagas ir skirtingų formų gaminiams. • Griebtuvo siurbtuvai lengvai perstumiami ir fiksuojami. • Griebtuvas turi automatinę greito keitimo jungtį, t.y. manipulatorius automatiškai pats pasikeičia įrankį. • Suspaustas oras į griebtuvą tiekiamas per greito pakeitimo jungtį, t.y. manipulatoriui atjungus įrankį kartu atsijungia ir suspausto oro žarna. • Griebtuvas turi jutiklius leidžiančius atpažinti įdėtą detalę.

		jungtį, t.y. manipuliatoriui atjungus įrankį kartu turi atsijungti ir suspausto oro žarna. Griebtuvas turi turėti jutiklius leidžiančius atpažinti įdėtą detalę.	
2.2.10.	Operatoriaus valdymo pultas	Operatoriaus valdymo pultas turi užtikrinti sklandų roboto valdymą parodant įvesties / išvesties signalus, leisti realiuoju laiku redaguoti programą, taip pat valdyti papildomą įrangą. Operatoriaus valdymo pulto techninės charakteristikos: - Rankinis ir automatinis roboto valdymo režimai. - Spalvotas, lietimui jautrus ekranas. - Avarinio stabdymo mygtukas. - USB išvesties lizdas. - Svoris - ne daugiau 1,1 kg. - Kabelio ilgis – ne mažiau 7 m.	Operatoriaus valdymo pultas užtikrina sklandų roboto valdymą parodant įvesties / išvesties signalus, leidžia realiuoju laiku redaguoti programą, taip pat valdyti papildomą įrangą. Operatoriaus valdymo pulto techninės charakteristikos: - Rankinis ir automatinis roboto valdymo režimai. - Spalvotas, lietimui jautrus ekranas. - Avarinio stabdymo mygtukas. - USB išvesties lizdas. - Svoris - 1 kg. - Kabelio ilgis – 8 m.
2.3.	Robotinių sistemų tarpusavio sąveikavimas	- Mokomoji robotizuota suvirinimo sistema ir mokomoji universali robotizuota sistema turi turėti galimybę dirbti kartu. - Tarp robotizuotų sistemų aptvarų turi būti įrengtas automatinis būdu atidaromas langas, kad vienas robotas vakuuminių griebtuvų pagalba galėtų paduoti gaminius kitam robotui. - Lango gabaritiniai matmenys PxA ne mažiau 700x700 mm.	- Mokomoji robotizuota suvirinimo sistema ir mokomoji universali robotizuota sistema turės galimybę dirbti kartu. - Tarp robotizuotų sistemų aptvarų bus įrengtas automatinis būdu atidaromas langas, kad vienas robotas vakuuminių griebtuvų pagalba galėtų paduoti gaminius kitam robotui. - Lango gabaritiniai matmenys PxA ne mažiau 700x700 mm.
2.4.	Suspausto oro kompresorius	Suspausto oro kompresoriaus paskirtis – aprūpinti suspaustu oru frezavimo, šlifavimo įrankius, vakuuminį griebtą, pneumatinius prispaudiklius. Suspausto oro kompresoriaus techninės charakteristikos: - Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz. - Kompresoriaus tipas – sraigtinis. - Kompresoriaus našumas – ne mažiau 1,8 m³/min. - Darbinis slėgis - ne mažesnis 7 bar. - Kompresorius sukomplektuotas su oro sausintuvu, cikloniniu separatoriumi, automatinio drenažo	Suspausto oro kompresoriaus paskirtis – aprūpinti suspaustu oru frezavimo, šlifavimo įrankius, vakuuminį griebtą, pneumatinius prispaudiklius. Suspausto oro kompresoriaus techninės charakteristikos: - Maitinimo įtampa 400V 3 fazės 50 Hz. - Kompresoriaus tipas – sraigtinis. - Kompresoriaus našumas – 1,8 m³/min. - Darbinis slėgis - 7 bar. - Kompresorius sukomplektuotas su oro sausintuvu, cikloniniu separatoriumi, automatinio drenažo ir mikroprocesorine apsaugos ir valdymo sistema.

		ir mikroprocesorine apsaugos ir valdymo sistema. • Nominali galia - ne didesnė 11 kW. • Triukšmo lygis – ne daugiau nei 65 dB (A). • Kompresorius sumontuotas ant - ne mažesnio nei 500 l oro rinktuvo. • Gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 1900x700x1900 mm. • Kompresorius turi būti prijungtas prie roboto suspausto oro vartotojų sistemos, paleistas, išbandytas.	• Nominali galia - 11 kW. • Triukšmo lygis – ne daugiau nei 65 dB (A). • Kompresorius sumontuotas ant - 500 l oro rinktuvo. • Gabaritiniai matmenys IxPxA ne daugiau 1900x700x1900 mm. • Kompresorius bus prijungtas prie roboto suspausto oro vartotojų sistemos, paleistas, išbandytas.
2.5.	Sistemos pristatymas, paleidimas ir derinimas	• Sistema turi būti atvežta į Šiaulius adresu Vilniaus g. 141, sumontuota 019 laboratorijoje, išbandyta ir paruošta saugiam darbui.	Sistema bus atvežta į Šiaulius adresu Vilniaus g. 141, sumontuota 019 laboratorijoje, išbandyta ir paruošta saugiam darbui.
2.6.	Sistemos naudojimo instrukcija ir vartotojų apmokymas	• Sistemos vartotojo vadovai, kuriuose elektroniniame formate būtų pateiktos saugaus naudojimo instrukcijos, suvirinimo roboto programavimas, koordinacių nustatymas ir kt. su praktinių darbų aprašais. • Vartotojų apmokymas – ne mažiau kaip 60 akademinų valandų. • Vienu metu apmokymas negali trukti daugiau nei 4 akademines valandas.	• Bus pateikti sistemos vartotojo vadovai, kuriuose elektroniniame formate būtų pateiktos saugaus naudojimo instrukcijos, suvirinimo roboto programavimas, koordinacių nustatymas ir kt. su praktinių darbų aprašais. • Bus atliktas 60 akademinų valandų vartotojų apmokymas. • Vienu metu apmokymas netruks daugiau nei 4 akademines valandas.

Rektorius
Donatas Jurgaitis

A.V.



Direktorius
Aurelijus Šerlinskas

A.V.



