

KÚPNA ZMLUVA

uzatvorená podľa § 409 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník a § 3 ods. 2 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zmluva“) medzi týmito zmluvnými stranami

I.

Zmluvné strany

Kupujúci:

Názov: **Nitriansky samosprávny kraj**
Sídlo: Rázusova 2A, 949 01 Nitra
Zastúpený: **doc. Ing. Milan Belica, PhD., predseda**
IČO: 37861298
DIČ: 2021611999
Bankové spojenie: Štátna pokladnica
IBAN: SK59 8180 0000 0070 0026 0293
Kupujúci nie je platcom DPH.
(ďalej len „Kupujúci“)

Predávajúci:

Obchodné meno: **MIVASOFT, spol. s r.o.**
Adresa : M.R. Štefánika 67/14, 927 01 Šaľa
Zastúpený: **Ing. Miroslav Vančo, konateľ**
IČO: 36289906
DIČ: 2022159667
Bankové spojenie: VÚB
IBAN: SK83 0200 0000 0044 7409 0958
Reg. č. z Obch. registra Okresného súdu Trnava, Odd.: Sro, VI. č.: 18335/T
Predávajúci je platcom DPH.
(ďalej len „Predávajúci“)

II.

Preambula

Kupujúci na obstaranie predmetu tejto zmluvy použil postup verejného obstarávania - § 66 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Verejný obstarávateľ rozhodol o postupe nadlimitným spôsobom bez využitia elektronického trhu.

III.

Predmet zmluvy a termín dodania

1. Predmetom zmluvy je nákup prevádzkových strojov, zariadení, techniky a náradia v rámci projektu: **Modernizácia odborného vzdelávania na SOŠ technickej vo Vrábľoch – Didaktická technika**, ktorý je schválený na financovanie na základe výzvy OP-PO2-SC223-2019-47, ich zoznam a podrobná špecifikácia je uvedená v prílohe č. 1 - Špecifikácia predmetu zákazky, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy vrátane ich dodávky, montáže a zaškolenia obsluhy a likvidácie odpadov.

2. Predávajúci sa zaväzuje dodať predmet zmluvy v rozsahu podľa prílohy č. 1 tejto zmluvy v predpísanom množstve a podľa požadovanej špecifikácie a v štandardnej kvalite zodpovedajúcej všetkým technickým normám SR.
3. Termín dodania predmetu zmluvy je **do 6 mesiacov odo dňa, kedy kupujúci písomne vyzve predávajúceho na dodanie predmetu zmluvy.**
4. Predávajúci sa zaväzuje predmet zmluvy dopraviť do miesta dodania: **Stredná odborná škola technická, Ul. 1. mája 500, 952 01 Vráble**

IV. Dodacie podmienky

1. Kupujúci sa zaväzuje tento predmet zmluvy prevziať a zaplatiť zaň dohodnutú cenu podľa článku V.
2. Kupujúci sa zaväzuje spolupôsobiť s predávajúcim.
3. Spolu s predmetom zmluvy budú kupujúcemu odovzdané nasledovné doklady :
 - daňový doklad
 - záručný list, servisná knižka, príp. ostatné potrebné doklady a manuály
 - dodací list alebo preberací protokol.
4. Pri prevzatí predmetu zmluvy podpíšu zmluvné strany prostredníctvom svojich poverených zástupcov dodacie listy alebo preberacie protokoly, ktoré budú prílohou daňového dokladu.
5. Odovzdanie bude vykonané povereným zástupcom predávajúceho — servisným technikom a prevzatie zástupcom kupujúceho-konečného prijímateľa resp. riaditeľom organizácie, v mieste dodania v termíne na základe dohody, najneskôr v termíne dodania uvedeného v čl. III ods. 3 tejto Zmluvy. Predávajúci je povinný vyrozumieť kupujúceho (faxom, alebo mailom) o pripravenosti predmetu zmluvy k odovzdaniu - prevzatiu minimálne 2 pracovné dni vopred.
6. Predmet zmluvy uvedený v čl. III. tejto zmluvy je splnený jeho prevzatím a podpísaním dodacieho listu alebo preberacieho protokolu zástupcom kupujúceho. Na dodacom liste je predávajúci povinný uviesť výrobné číslo dodávaného predmetu zmluvy (identifikačné znaky) a jeho množstvo.
7. V prípade, ak kupujúci preukázateľne odmietne prevziať predmet zmluvy napriek tomu, že predmet zmluvy je pripravený na prevzatie, je splnenie predmetu zmluvy splnené jeho uskladnením u predávajúceho. Predávajúci bude o tejto skutočnosti kupujúceho informovať písomne.
8. Predávajúci je povinný pri dodaní predmetu zmluvy odovzdať používateľovi všetky doklady nevyhnutné k jeho prevzatiu a používaniu, ako aj doklady uvedené v ods. 3.
9. Predávajúci vyhlasuje, že predmet kúpy dodávaný v rámci predmetu tejto zmluvy je doteraz nepoužívaný a jeho technické a prevádzkové parametre sa zhodujú s parametrami uvádzanými ich výrobcom, predmet zmluvy je nový, prvotriedneho vyhotovenia a z prvotriednych materiálov.

V. Kúpna cena

1. Kúpna cena bola stanovená dohodou zmluvných strán v zmysle zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhláškou Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov takto:

Cena bez DPH v €: 510 580,00 €
DPH v €: 102 116,00 €
Cena s DPH v €: 612 696,00 €

slovom: šesťstodvanásťtisícšesťstodevät’desiatšesť eur

2. Dohodnutá kúpna cena je stanovená ako cena v čase podpisu tejto zmluvy.
3. Kúpna cena je splatná na základe daňového dokladu (faktúry) predávajúceho, ktorá bude kupujúcemu odovzdaná súčasne s predmetom zmluvy. Faktúra musí obsahovať náležitosti daňového dokladu a špecifikáciu ceny. Súčasťou faktúry musí byť dodací list alebo preberací protokol. **Lehota splatnosti faktúry je do 60 dní odo dňa jej doručenia.** Pre účely tejto zmluvy sa za deň úhrady považuje deň odoslania príslušnej finančnej sumy z účtu kupujúceho na účet predávajúceho.
4. V cene predmetu zmluvy je zahrnutá doprava a vyloženie predmetu zmluvy v zmysle čl. III ods. 4, montáž a sprevádzkovanie, zaškolenie obsluhy a likvidácia odpadu.

VI. Možnosť a spôsob úpravy ceny

1. Kúpnu cenu predmet zmluvy je možné meniť výlučne len na základe zmien obchodných podmienok vyplývajúcich zo všeobecne záväzných právnych noriem SR, a to formou dodatku odsúhlaseného oboma zmluvnými stranami.

VII. Možnosť odmietnuť prebratie predmetu zmluvy

1. Kupujúci si vyhradzuje právo odmietnuť prevziať predmet zmluvy z dôvodu nedodržania akosti, štruktúry alebo množstva predmetu zmluvy špecifikovaného v prílohe č. 1, pokiaľ sa zmluvné strany nedohodnú inak.

VIII. Odstúpenie od zmluvy

1. Ak predávajúci poruší povinnosti ustanovené touto zmluvou, predmet zmluvy má vady. Za vady predmetu zmluvy sa považuje aj dodanie iného predmet zmluvy, ako určuje táto zmluva, čo zakladá pre kupujúceho dôvod na odstúpenie od zmluvy.
2. Kupujúci môže odstúpiť od zmluvy, ak dodávaný predmet zmluvy nemá tie isté funkčné vlastnosti, ktoré špecifikoval v súťažných podkladoch a v prílohe č. 1 tejto Zmluvy, ak

má právne vady alebo ak nie je predmet zmluvy dodaný v termíne podľa čl. III ods. 3 tejto Zmluvy, ak sa zmluvné strany nedohodli inak.

3. Odstúpením od zmluvy zanikajú všetky práva a povinnosti zmluvných strán z tejto zmluvy, pričom obidve zmluvné strany sú povinné vrátiť si plnenia poskytnuté pred odstúpením od tejto zmluvy.

IX.

Práva a povinnosti zmluvných strán

Predávajúci je povinný:

1. Dodat' predmet zmluvy kupujúcemu riadne a včas, v požadovanom rozsahu a množstve, v bezchybnom stave a v dohodnutej kvalite, čo kupujúci potvrdí preberacím protokolom alebo podpísaním dodacieho listu.
2. Predmet zmluvy zabaliť alebo vybaviť na prepravu spôsobom, ktorý je obvyklý pre takýto predmet zmluvy v obchodnom styku na jeho uchovanie a ochranu.
3. Predmet zmluvy podľa potreby zmontovať a zaškoliť obsluhu.
4. Vzhľadom ku skutočnosti, že kúpa predmetu zmluvy, ktorý je predmetom tejto zmluvy je spolufinancovaná prostredníctvom Integrovaného regionálneho operačného programu zo zdrojov EÚ je predávajúci povinný strpieť výkon kontroly/auditú počas celej doby platnosti Zmluvy o NFP súvisiaceho s dodávaným predmetom zmluvy a to oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/auditú a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Kupujúci je povinný:

1. Zaplatiť za predmet zmluvy kúpnu cenu a prevziať predmet zmluvy v súlade s touto zmluvou.

Kupujúci je oprávnený:

1. Bez akýchkoľvek sankcií odstúpiť od zmluvy s predávajúcim v prípade, kedy ešte nedošlo k plneniu zo zmluvy medzi kupujúcim a predávajúcim a výsledky administratívnej finančnej kontroly Poskytovateľa (RO pre IROP) neumožňujú financovanie výdavkov vzniknutých z obstarávania predmetu zmluvy.

X.

Využitie subdodávateľov

1. Ak predávajúci pri plnení predmetu zmluvy využije kapacity subdodávateľa/ŕov, ktorí sú známi, uvedie podiel zákazky, ktorý má v úmysle zadať subdodávateľom, navrhovaných subdodávateľov a predmet subdodávok, na vlastné riziko a zodpovednosť, spolu s uvedením identifikačných údajov subdodávateľa, v rozsahu meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov, adresa pobytu alebo sídlo, identifikačné číslo alebo dátum narodenia, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia, funkcia. Údaje subdodávateľa/ŕov: **neuvádza sa**

2. Každý subdodávateľ, ktorý má podľa §11 ods. 1 zákona č. 343/2015 Z.z. povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora, musí byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora v súlade so zákonom č. 315/2016 Z.z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ak sa má podieľať na dodaní a splnení predmetu zmluvy. Splnenie podmienok stanovené zákonom č. 315/2016 Z.z. sa vzťahuje na subdodávateľa po celú dobu trvania zmluvy.
3. Predávajúci je povinný oznámiť kupujúcemu akúkoľvek zmenu údajov o subdodávateľoch.
4. Pravidlá pre zmenu subdodávateľov a povinnosť predávajúceho oznámiť zmenu subdodávateľa:
Predávajúci je povinný kupujúcemu predložiť písomné oznámenie o zmene subdodávateľa, ktoré bude obsahovať minimálne: podiel zákazky, ktorý má predávajúci v úmysle zadať subdodávateľovi, meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov, adresa pobytu alebo sídlo, identifikačné číslo alebo dátum narodenia, ak nebolo pridelené identifikačné číslo, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia. Zároveň musí byť uvedené zdôvodnenie zmeny subdodávateľa, v rozpočte vyznačené položky, ktoré bude realizovať.
5. Zmena subdodávateľa podlieha písomnému schváleniu kupujúcim. Zmenou subdodávateľa sa nevylučuje, že môže dôjsť ku percentuálnej zmene podielu subdodávok.
6. Predávajúci prehlasuje, že on, jeho zamestnanci, alebo jeho subdodávatelia sú držiteľmi všetkých potrebných oprávnení a kvalifikácií požadovaných na riadne plnenie predmetu zmluvy. Pri plnení predmetu zmluvy prostredníctvom subdodávateľov je predávajúci plne zodpovedný voči kupujúcemu za včasné a riadne splnenie predmetu zmluvy, akoby ho vykonával sám. Činnosť subdodávateľa/ŕov sa posudzuje ako činnosť predávajúceho vrátane zodpovednosti za prípadne vzniknutú škodu.

XI. Zmluvné pokuty

Pre prípad nedodržania podmienok tejto zmluvy dohodli zmluvné strany nasledovné zmluvné pokuty:

- a) Za omeškanie predávajúceho s dodaním predmetu zmluvy je kupujúci oprávnený žiadať pokutu vo výške 0,50 % z hodnoty predmetu zmluvy za každý deň z omeškania. Zaplatením zmluvnej pokuty nezaniká nárok kupujúceho na prípadnú náhradu škody.
- b) Za omeškanie kupujúceho so zaplatením kúpnej ceny má predávajúci nárok na úrok z omeškania vo výške 0,05% z nezaplatennej ceny za každý deň omeškania.
- c) V prípade porušenia povinnosti predávajúceho podľa čl. X ods. 1 tejto zmluvy má kupujúci nárok na zmluvnú pokutu vo výške 1000,- eur za každé porušenie osobitne.
- d) V prípade porušenia povinností predávajúceho podľa čl. X ods. 2 až 6 tejto zmluvy má kupujúci nárok na zmluvnú pokutu vo výške 1000,- eur za každé porušenie osobitne.

XII.

Prechod vlastníctva a nebezpečenstvo škody na veci

1. Kupujúci nadobudne vlastnícke právo k predmetu zmluvy dňom prevzatia predmetu zmluvy, podpísaním preberacieho protokolu alebo dodacieho listu.

XIII.

Záruka a reklamácie

1. Predávajúci zodpovedá za to, že predmet zmluvy dodaný na základe tejto zmluvy spĺňa príslušné kvalitatívne parametre a je povinný poskytnúť naň záruku. Záručná doba je 24 mesiacov a začína plynúť dňom prevzatia predmetu zmluvy na základe odovzdávajúceho a preberacieho protokolu.
2. Predávajúci sa zaväzuje vykonávať bezodplatne služby záručného servisu po dobu trvania záručnej doby podľa bodu 1 tohto článku a to najmä zabezpečením všetkých potrebných náhradných dielov a vykonania opravy predmetu zmluvy na mieste dodania, ak to povaha veci dovoľuje.
3. Kupujúci je povinný oznámiť písomne skryté vady a zrejmé vady nezistené pri preberaní tovaru predávajúcemu bez zbytočného odkladu po ich zistení, najneskôr do konca dohodnutej záručnej doby.
4. Dodávateľ je povinný písomne sa vyjadriť k reklamácií najneskôr do 10 dní po jej doručení. Ak sa v tejto lehote nevyjadrí, má sa za to, že súhlasí s opodstatnenosťou reklamácie.
5. Oznámenie o vadách predmetu zmluvy musí obsahovať identifikáciu kúpnej zmluva a popis vady alebo popis spôsobu, akým sa vada prejavuje.
6. Reklamované vady dodávateľ odstráni na základe písomnej reklamácie objednávateľa v zmysle príslušných ustanovení Obchodného zákonníka najneskôr do 7 dní po uznaní vady.

XIV.

Spoločné a záverečné ustanovenia

1. Zmluvné strany sa dohodli na tom, že záväzkový vzťah, vzniknutý na základe tejto zmluvy sa riadi ustanoveniami Obchodného zákonníka, nakoľko ide o vzťah subjektov, ktorý spadá pod vzťahy uvedené v ustanovení § 261 Obchodného zákonníka.
2. Zmluvu je možné meniť alebo dopĺňať len formou písomných a očíslovaných dodatkov za podmienok ustanovených v § 18 ods.1 a 3 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní je a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
3. Zmluva je vyhotovená v piatich vyhotoveniach, z ktorých po podpísaní obdrží kupujúci štyri vyhotovenia a predávajúci jedno vyhotovenie.

4. Zmluva nadobudne platnosť dňom podpisu tejto zmluvy zmluvnými stranami a účinnosť po splnení odkladacej podmienky, ktorá spočíva v schválení verejného obstarávania Riadiacim orgánom projektu a následným dorúčením Správy z administratívno-finančnej kontroly verejnému obstarávateľovi. V prípade neschválenia verejného obstarávania Riadiacim orgánom projektu si Objednávateľ vyhradzuje právo využiť inštitút odkladacej podmienky a následne predmetná Zmluva zaniká a pozerá sa na ňu akoby nebola od počiatku uzatvorená.
5. Zmluvné strany berú na vedomie, že predmetná zmluva je povinne zverejňovaná zmluva v zmysle §5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov. Zmluvné strany berú na vedomie, že ak by nedošlo k zverejneniu tejto zmluvy v lehote do 3 mesiacov od jej uzavretia, platí, že k uzavretiu zmluvy nedošlo zo zákona.
6. Zmluva sa uzatvára na dobu určitú t. j. v termíne dodania celkového predmetu zmluvy a vzájomného vysporiadania záväzkov.
7. Predávajúci súhlasí s podmienkami súťaže určenými verejným obstarávateľom, ktorej sa stal víťazom.
8. Zmluvné strany vyhlasujú, že sa so zmluvou oboznámili a s jej obsahom súhlasia, na znak čoho pripájajú svoje podpisy.
9. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je
Príloha č. 1 - Špecifikácia predmetu zákazky
Príloha č. 2 - Súhrn jednotlivých položiek projektu s celkovou sumou
Príloha č. 3 - Zoznam subdodávateľov, „iných osôb“

V Šali, dňa : 23.06.2022

V Nitre, dňa 31.08.2022

.....
Predávajúci
Ing. Miroslav Vančo
konateľ
MIVASOFT, spol. s r.o.

.....
Kupujúci
doc. Ing. Milan Belica, PhD.
predseda
Nitrianskeho samosprávneho kraja

P. č.	Názov výdavku	Ponúkané technické
2.2.1	Flexibilný integrovaný montážny systém: SMC FMS-200	<p>Systém pre zaistenie odbornej prípravy simuláciou skutočného priemyselného montážneho procesu, vrátane niekoľkých technológií Priemyslu 4.0. Systém je schopný zostavovať otočný mechanizmus. Softvér pre správu je schopný riadiť proces výroby.</p> <p>Otočný mechanizmus sa skladá z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hliníková základňa / teleso. - Ložisko - Hriadeľ - Veko. <p>Všetky komponenty použité v systéme sú priemyselné.</p> <p>Pre zaistenie väčšej flexibility sa rôzne stanice vedieť prispôbiť širokej škále zostáv a odchýlkam v materiáloch.</p> <p>Dopravný systém: Modulárny prenos:</p> <p>Dopravný systém sa skladá z prenosovej sekcie spojenej s každou stanicou, aby bolo možné konfigurovať rôzne rozloženia, zmeniť metódy montáže jednotky a zvýšiť výkon systému. Dopravný systém zahŕňa technológiu RFID pre sledovanie procesu.</p> <p>Definícia súčastí modulárneho montážneho systému:</p> <p>SOFTWARE PRE SPRÁVU - MNOŽSTVO: 1:</p> <p>Umožňuje užívateľovi riadiť a spravovať systém, ukladať a sledovať všetky dáta týkajúce sa procesu. Je štruktúrovaný do troch blokov: riadenie, pohyb a dohľad.</p> <p>Všeobecné vlastnosti: prístup cez internet / LAN, multi-platforma</p> <p>PROCESNÉ STANICE:</p> <p>VSTUPNÁ STANICA s modulárnym PREVODOM A PLC - MNOŽSTVO: 1.</p> <p>Funkciou stanice je zásobiť základňu, ktorá funguje ako podpera otáčania, a presunúť ju na paletu pomocou značky RDID umiestnenej v prenosovom systéme. Proces stanice začína, ako náhle sa paleta zastaví pred stanicou.</p> <p>Táto stanica integruje aplikáciu rozšírenej reality.</p> <p>Stanica sa skladá z týchto modulov: Základný podávač, Overenie polohy, Posunutie do bodu montáže, Modul odmietnutie dielu, Vloženie základne do palety, súčasťou tohto modulu je aj vákuový tlakový snímač s protokolom IO-link technológie. Tento inteligentný protokol IO-Link umožní vzdialený prístup a parametrizáciu senzoru, Inteligentné zariadenie IO-link, Systém zahŕňa zariadenie IO-link s funkciami Smart, Systém generovania porúch, Monitorovanie pneumatického systému pre analýzu spotreby a netesnosti, tento modul zahŕňa monitorovací pneumatický systém spotreby a analýzy netesnosti. Tento modul je vykonaný s nasledujúcimi súčastami a vlastnosťami: prietokomer pre sledovanie spotreby vzduchu, dva škrtiace ventily so spätnými ventilmi a tlmičmi pre simuláciu úniku vzduchu, elektromagnetické ventily s protokolom IO-Link. Modul HMI, tento modul integruje rozhranie ľudského stroja a aplikácie HMI. Umožňuje aktivovať systém detekcie netesnosti a vizualizovať spotrebu vzduchu. Elektrický ovládací panel, modulárny prenosový systém NOSNÁ A ZÁSOBOVACIA STANICA s modulárnym PREVODOM A SIEMENS PLC - MNOŽSTVO: 1.</p> <p>Funkciou tejto stanice je umiestniť ložisko vnútri puzdra určeného na tento účel v základni. Táto stanica vie integrovať aplikáciu rozšírenej reality. Súčasťou, ktorá má byť zostavená, bude kovové guľčkové ložisko. Stanica je tvorená výškovo nastaviteľnou hliníkovou konštrukciou rozmere 900x540x900 mm, na ktorú budú namontované súčasti použité na vykonanie procesu, ktoré zahŕňajú blok regulačných elektromagnetických ventilov v prípade pneumatických súčastí a bez materiálovej indikácie.</p> <p>Stanica sa skladá z týchto modulov: modul pre podávanie ložísk, skladovacia kapacita 37 ložísk, prenos do meracieho modulu, modul pre meranie výšky, modul vkladania ložísk, simulačný systém tesnosti: modul obsahuje simulačný systém úniku. Tento modul vykonáva simuláciu úniku vzduchu. Systém generovania porúch, modul HMI: vie integrovať rozhranie ľudského stroja s aplikáciou HMI. Umožňuje aktivovať systém detekcie netesností a vizualizovať spotrebu vzduchu. Elektrický ovládací panel, modulárny prenosový systém</p>

ROBOTIZOVANÁ MONTÁŽ - DEMONTÁŽ A SKRUTKOVACIA STANICA s modulárnym PRENOSOM A PLC - MNOŽSTVO: 1

Funkciou tejto stanice je skrutkovanie a montáž a demontáž súčastí otáčania. Proces stanice začína, ako náhle sa paleta s RFID kódom a s otočným mechanizmom vnútri zastaví pred stanicou.

Zmontované diely sú hriadele s priemerom 14,6 a výškou 41 mm a viečka, ktoré sa zmestia do hriadeľa.

Stanica je tvorená výškovo nastaviteľnou hliníkovou konštrukciou s rozmermi 900x540x900 mm, na ktoré sú namontované prvky, ktoré tento proces vykonávajú.

Elektrický panel bude vpredu, z ktorého bude stanica ovládaná. Bude inštalovaný magneticko-tepelný spínač. Zahŕňa ovládaciú klávesnicu s nasledujúcimi tlačidlami a indikátory: tlačidlá štart, stop a reset, nepretržitý / jedno cyklový volič a odpojovací spínač, certifikované tlačidlo núdzového zastavenia a výstražné svetlo porúch. Na jednej strane stanice je jednotka úpravy vzduchu, ktorá sa skladá z 5µm filtra s regulátorom tlaku, manometra, ručným odvodušňovací ventil 3/2.

Stanica sa skladá z týchto modulov: **ukladanie čapu a viečka**, má úložisko pre 3 čapy a 3 viečka, **robotické nástroje, rameno robota a ovládače**, tento modul bude tvoriť kolaboratívny robot s pozíciou 15 pokročilých bezpečnostných funkcií, s užitočným zaťažením 3kg, dosahom 500mm, 6-osí, **modul HMI, elektrický ovládací panel, modulárny prenosový systém**, sa skladá z hliníkovej prenosovej sekcie spojené so stanicou, aby bolo možné konfigurovať rôzne usporiadania, meniť spôsoby montáže jednotky, držať a identifikovať typ dielu na palete a zvýšiť účinnosť systému. Pohony a senzory sú ovládané komunikačnou zbernicou

AUTOMATICKÁ SKLADOVACIA A EXPEDIČNÁ STANICA s modulárnym PREVODOM A PLC - MNOŽSTVO: 1.

Funkciou tejto stanice je automaticky ukladať a odosielať hotový výrobok. Proces stanice začína, ako náhle sa pred stanicou zastaví paleta s RFID kódom a zostavou vnútri. Ako náhle je paleta opäť voľná, môže byť použitá v novom cykle. Zostava, ktorá má byť skladovaná, bude otočný čap tvorený eloxovaným hliníkovým blokom o rozmere 65x65x32 mm s otvorom v hornej časti, priemerom. 32 mm a otvorom v spodnej časti s priemerom 28 mm, kde vo vnútri môže byť umiestnené ložisko, hriadeľ, veko a štyri skrutky .

Stanica je tvorená výškovo nastaviteľnou hliníkovou konštrukciou o rozmere 900x540x900 mm, na ktorú budú namontované prvky použité na vykonanie procesu, ktoré zahŕňajú blok riadiacich elektromagnetických ventilov a prípadne pneumatických súčastí.

Stanica sa skladá z nasledovných modulov: **vertikálny pohyb, polohovací pohyb, polykarbonátový kryt s magnetickým bezpečnostným spínačom**. Súčasťou tohto modulu je aj ohrada s krytom, ktorá chráni celý povrch stanice. Tento kryt obsahuje dvere s nainštalovaným magnetickým bezpečnostným spínačom. **Simulačný systém tesnosti, zariadenie pre umelé videnie**, súčasťou tohto modulu je kamera s umelým videním pre overenie správneho postupu montáže. Vráťanie software. **Elektrický ovládací panel** zahŕňa 2 servodrivery pre ovládanie motorov, zabudovaných do lineárnych pohonov, jeden z nich s I/O signálmi a druhý je ovládaný zbernicou. Vráťane software. Riadiace PLC zapojené a naprogramované pre prevádzku modulu s 5 digitálnymi vstupmi a 7 digitálnymi výstupmi pripojenými k hardware. **Modulárny prenosový systém s umelým videním**.

SYSTÉM MONITOROVANIA KONTROLY A ZBER DÁT - MNOŽSTVO: 1

Systém je dodaný s aplikáciou SCADA pre dohľad nad vykonávaným procesom. Systém je otvorený a umožňuje ďalším členom zmeny (správca alarmov, editor správ, grafika atď.).



Ilus. obr.

Vzdelávacia
výrobná
linka:
Inteligentný
výrobný
systém

Inteligentný výrobný systém pre personalizované záložky, ktorý plne ukazuje základné technológie pri inteligentnej výrobe, poskytuje malosériovú výrobu a výrobu na mieru. Funguje na princípe, že mobilný terminál alebo internetový terminál zadajú objednávku na výrobu, monitorujú stav, kontrolujú monitorovanie systému a vykonávajú aj ďalšie práce. S nezávislým radičom, môže každá jednotka systému posilať informácie o objednávke do radiča prostredníctvom protokolu Ethernet / Industrial Protocol a odosielať status do databázy radiča, ktorý sa zobrazuje na cloudovom a mobilnom termináli.

Tento systém pokrýva výrobné spojenia, ako sú vstupy, preprava, spracovanie a detekcia. Každá jednotka je vybavená programovateľným logickým radičom (PLC), rozhraním človek - stroj (HMI), dopravným pásom a robotom, ktorý umožňuje samostatný experiment alebo vybudovanie komplexného výrobného systému. Proces začína vstupom materiálu. Po zavedení vstupu, ho systém opečiatkuje, píše naň znaky, vykonáva laserové gravírovanie. Medzitým systém pripravuje a lepí baliacu škatuľu a nakoniec vyrobí kompletný produkt na mieru zostavením škatule a hotového výrobku. Celý proces tak využíva systémy, akými sú inteligentný výrobný systém, priemyselná internetová technológia, robotická technológia, programovateľná riadiaca technológia a technológia strojového videnia.

Výrobný systém pozostáva z 8 modulov pracujúcich samostatne alebo ako súčasť celku.

Modul 1 – modulárna jednotka podávania výrobku. Zostava modulu: Robotické 4-osé rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, podávací mechanizmus, modulárna základňa

Modul 2 - modulárna jednotka potlačé výrobku . Zostava modulu : Robotické 4-osé rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, mechanizmus tlačé, modulárna základňa

Modul 3 - modulárna jednotka laserového gravírovacie. Zostava modulu : Robotické 4-osé rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, laserový gravírovací mechanizmus, modulárna základňa

Modul 4 - modulárna jednotka popisovania a vizuálnej kontroly. Zostava modulu : Robotické 4-osé rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, popisovací a vizualizačný kit , modulárna základňa

Modul 5 – montážna jednotka hotového výrobku. Zostava modulu : kolaboratívny robot, automatická riadiaca jednotka, HMI, mechanizmus podávania krytu , modulárna základňa

Modul 6 – modulárna jednotka s prezentmi. Zostava modulu : 4-osé robotické rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, jednotka s prezentmi , modulárna základňa

Modul 7 – modul vkladania prezentu. Zostava modulu : 4-osé robotické rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, mechanizmus podávania prezentu , modulárna základňa

Modul 8 – modul podávania a lepenia obalu. Zostava modulu : 4-osé robotické rameno, automatická riadiaca jednotka, HMI, mechanizmus podávania prezentu , modulárna základňa.

Špecifikácia parametrov :

4-osé robotické rameno: Zaťaženie v rozsahu 500g, pracovný rozsah 320 mm, presnosť opakovaného polohovania: 0,2 mm, rozsah pohybu: Os 1 podstavec: -90 ° až + 90 °, Os 2 veľké rameno: 0 ° až + 85 °, Os 3 malé rameno: -10 ° až + 95 °, Rotácia osi 4: -90 ° až + 90 °, Maximálna rýchlosť: (zaťaženie 250 g), Os 1 podstavec: 320 ° / s, Os 2 veľké rameno: 320 ° / s, Os 3 malé rameno: 320 ° / s, Rotácia osi 4: 480 ° / s
 Kolaboratívny robot : dĺžka ramena: 400 mm, nosnosť: 1,5 kg, rozsah pohybu: veľké rameno: -90 ° až + 90 °, malé rameno: -140 ° až + 140 °, Os Z: 0 - 250 mm, koniec rotácie: -360 ° až + 360 °. Maximálna rýchlosť pohybu: rýchlosť kĺbu veľkých a malých ramien: 200 ° / s, rýchlosť syntézy veľkých a malých ramien: 2 000 mm / s, rýchlosť osi Z: 1000 mm / s, presnosť opakovaného polohovania: 0,02 mm, napájanie: 100 V až 240 V, 50/60 Hz, komunikačné rozhranie : RS-232C, Ethernet, I / O: rozšíriteľný 22-kanálový digitálny výstup, 24-kanálový digitálny vstup, 6-kanálový ADC vstup, výška kompletného stroja: 687 mm, Inštalčný rozmer podstavca: 230 mm x 175 mm
 Veľkosť modulárnej základne 710 mm x 1210 mm x 840 mm.
 Interaktívny riadiaci panel veľkosť 24"



Ilus.obr.

CNC
 sústruh:
 EMCO
 2. ConceptT
 3. URN 60 +
 1 PC
 MIVASOF
 T

Stroj je schopný vykonávať všetky základné operácie CNC sústruženia ako napríklad obrábanie čela, sústruženie valcových plôch, odstupňovaných priemerov, zapichovanie, upichovanie, vrtanie otvorov, rezanie vonkajších aj vnútorných závitov, sústruženie ľubovoľných kontúr. Stroj je schopný pracovať s rôznymi NC riadiacimi systémami reprezentujúcimi bežné priemyslové NC riadiace systémy najpopulárnejších výrobcov, SIEMENS, FANUC, FAGOR a tieto systému je možné na stroji podľa potreby ľubovoľne vymieňať. Stroj obrába mäkké materiály a plasty. Stroj disponuje šikmým lôžkom, automatickým revolverovým zásobníkom nástrojov do ktorého je možné osadiť 4 nástroje na obrábanie vonkajších plôch a 4 nástroje na obrábanie vnútorných plôch. Spôsob sústruženia je zaosové sústruženie.

Parametre stroja: pojazdy posuvov X/Z 60/280 mm, obežný priemer nad lôžkom 130 mm, najväčší priemer obrobku 60 mm, najväčšia dĺžka obrobku 215 mm, výkon pohonu vretena 1,1 kW, otáčky vretena v rozsahu 300-4200 ot/min-1 s plynulou reguláciou otáčok. Priemer otvoru vo vretene 16 mm. krútiaci moment vretena 10Nm, sila posuvu v osiach X/Z 1000 N, opakovaná presnosť nájazdu do pozície v osiach X/Z 0,008 mm. Stroj obsahuje zabezpečenie a krytovanie v súlade s normou CE, EN292 časť 1 / 2, EN60204 časť 1. Napájanie 230V/50 Hz. rozmery stroja 850x700x550mm ŠxHxV, hmotnosť 150 kg.

príslušenstvo-súčasť stroja: Riadiaci NC softvér, softvér na didakticky vhodné 3D zobrazovanie žiackych programov s funkciou upozornenia na kolíziu s obrobkom alebo s upínačom, hardvérová klávesnica ktorá obsahuje klávesy na riadenie funkcií stroja, rotačné ovládače na riadenie pracovných režimov, inkrementu a veľkosti posuvu a špeciálny softvér na zobrazovanie špeciálnych klávespre programovanie priamo v okne NC softvéru. Trojčelustové mechanické skľučovadlo priemer

70 mm vrátane kľúča a sady mäkkých čeľustí, mechanický koník, LED lampa na osvetlenie pracovného priestoru, elektronické ručné koliesko, optické zariadenie na zameranie nástrojov. Podstavec stroja obsahuje priestory na ukladanie náradia a PC s otočným pultom na umiestnenie monitora na zobrazenie riadiaceho CNC softvéru a umiestnenie riadiacej klávesnice a klávesnice PC, riadiace PC.



Ilus.obr.

Rolovací stůl obsahuje panel, ktorý umožňuje užívateľom pracovať na oboch stranách súčasne. Obsahuje tiež podpernú zásuvku pre zložkové zásuvky a pneumatický kompresor.

Rozšírená pneumatická zostava

Úprava stlačeného vzduchu: regulátor tlaku (2ks), filter(2ks), manometer(4ks), distribučný blok(2ks)

Mechanicky a ručne ovládané ventily: 3/2 ventil ovládaný pákou s kladkou, N.C. (8ks), 3/2 ventil so sklopnou pákou a kladkou, N.C.(2ks), 3/2 ventil ovládaný tlačidlom, N.C. (4ks), 3/2 bistabilný ventil ovládaný tlačidlom (2ks), 5/2 ventil ovládaný tlačidlom (2ks), 5/3 ventil ovládaný točidlom (2ks), 3/2 ventil s točidlom (2ks), 3/2 ventil N.C. s hríbovým tlačidlom (2ks), 3/2 ventil ovládaný tlačidlom, N.O. / N.C. (2ks), 2x3/2 ventil bistabilný, tlačidlom ovládaný, N.C. (2ks)

Vzduchom ovládané ventily: 3/2 ventil, N.C. (2ks), 3/2 časový ventil, N.C./N.O. (2ks), 5/2 ventil monostabilný (2ks), 5/2 ventil bistabilný (6ks), ventilový blok 2x5/2 bi.+ 5/2 mono. (2ks)

Spätné a logické ventily a ventily pre riadenie prietoku vzduchu: logický člen OR (2ks), dvojčinný logický člen OR (2ks), logický člen AND (2ks), dvojčinný logický člen AND (2ks), zdvojený škrtiaci ventil so spätným ventilom (2ks), spätný ventil (2ks), spätný ventil (2ks) (8ks), vzduchom ovládaný škrtiaci ventil (4ks), rýchloodvzdušňovací ventil (2ks)

Pohony: jednočinný (2ks), dvojčinný s elastomérovým tlmením (4ks)

Pneumatické príslušenstvo: tlakový snímač (2ks), vzdušník min. 400 ml (2ks), pneumatický čítač (2ks), vákuový ejektor (2ks), prepravka (2ks), záslepka sada 10 ks (04) (2ks), záslepka sada 5 ks (1/8) (2ks), polyuretánová hadica (10 m, 06) (2ks), prípravok pre demontáž hadíc (2ks), polyuretánová hadica (2x20 m, 04) (2ks), T-spojka sada 10 ks (2sady), sada 10 AND spojok (2sady)

Výukový materiál(2 ks)

Výučbový panel pre pneumatiku
2. ku
4. a elektropneumatiku: SMC, pneutrain er-400

Manuál a dokumentácia (súčasť zostavy) (2ks)

CD-ROM (súčasťou sady výukových materiálov) (2ks)

Kufor s pneumatickými symbolmi (2ks)

CD-ROM pre interaktívnu výuku na PC (2ks)

Rozšírená elektro-pneumatická sada

Úprava stlačeného vzduchu: regulátor tlaku (ks), filter (2ks), manometer (2ks), dvojstupňový bezpečnostný ventil (2ks), distribučný blok (2ks)

Spätné a logické ventily a ventily pre riadenie prietoku vzduchu: spätný ventil sada 2ks (4sady), vzduchom ovládaný škrtiaci ventil (4ks)

Pohony: jednočinný (2ks), dvojitý s elastomérovým tlmením (4ks), valec so záťažou (2ks)

Pneumatické príslušenstvo: vákuový ejektor (4ks)

Elektromagneticky ovládané ventily: 3/2 elektromagneticky bistabilný ventil (2ks), 3/2 elektromagneticky ventil, N.C. (2ks), 5/2 elektromagneticky monostabilný ventil (4ks), 5/2 elektromagneticky bistabilný ventil (6ks)

Riadiace jednotky: jednotka elektrických vstupov (2ks), napájací zdroj 24V DC (2ks), ON / OFF spínač (2ks), bezpečnostný spínač (2ks), sada relé (4ks), signalizácia stavu (2ks), elektrický rozvádzač (2ks), časové relé sada 2 ks (2sady), elektrický čítač (2ks), jazýčkový snímač polohy (8ks), elektronický snímač polohy (4ks), indukčný spínač (2ks), kapacitný spínač (2ks), optický snímač (2ks), elektrický koncový spínač (4ks)

Snímače tlaku a vákua: tlakový snímač (elektronický) (2ks), tlakový snímač (programovateľný) (2ks), tlakový snímač (jazýčkový) (2ks), manometer (s funkciou tlakového snímača) (2ks), vákuový snímač (elektronický) (2ks)

Príslušenstvo: sada prepojujúcich káblov (2ks), prepravka - 1 (2ks), prepravka - 2 (2ks), záslepka sada 10 ks (04) (2sady), záslepka sada 5 ks (1/8) (2sady), polyuretánová hadica (10 m, 06) (2ks), prípravok pre demontáž hadíc (2ks), nožnice na hadice (2ks), polyuretánová hadica (2x20 m, 04) (2ks), T-spojka sada 10 ks (2sady), sada 10 AND spojok (2sady)

Výukový materiál

Manuál a dokumentácia (súčasť zostavy) (2ks)

CD-ROM (súčasťou sady výukových materiálov) (2ks)

Kufor s pneumatickými symbolmi (2ks)

CD-ROM pre interaktívnu výuku na PC (2ks)

Pracovný stôl pohyblivý na kolieskach (1ks)

Zloženie pracovného stola: úložné zásuvky so zámkom uzamykateľné (2ks), ramená (2ks), zvislá doska s laminátovým povrchom pre horizontálnu prácu v mm (1150 x 760), celkové rozmery stola v mm (1200x800x1700).

Kompresor 220V(1ks): prietok 50 l/min, tlak 0,8MPa, obsah nádoby 9litrov, hmotnosť 21kg

dotykový riadiaci panel 23" s podpornou konzolou k montážnemu panelu 1ks



Ilus. obr.

Modulárny systém obsahuje pojazdný stojan s pracoviskami študentov na precvičovanie zapojení hydraulických a elektrohydraulických obvodov a elektronické lekcie pre učiteľa. Pohyblivosť pracovného stola je zabezpečená pomocou koliesok. Dve kolieska obsahujú brzdný systém, ktorý zabezpečí zariadenie proti pohybu pri práci na ňom. Pracovný panel je usporiadaný na prácu z oboch strán. Pripevňovanie komponentov je riešené pomocou jednoduchého a bezpečného upevňovacieho mechanizmu. Súčasťou pracoviska sú aj prídavné držiaky hydraulických hadíc po bokoch pracovného stola a úložný zásuvkový systém pozostávajúci z 3 zásuviek umiestnený pod pracovnou doskou stola. Hydraulický agregát má prevádzkový tlak max. 60 bar. Agregát je usporiadaný na jednoduchú a bezpečnú prácu. Obsahuje tlačidlo štart/stop a tlačidlo núdzového odstavenia. Zostava obsahuje:

Výučbový panel pre hydraulik
2. u
5. a elektrohydrauliku:
1. SMC,
Hydrotrainer-200

Stôl pre hydrotrainer, vertikálny panel, možnosť práce na oboch stranách panelu, vonkajšie rozmery panelu: 1490x930x25 mm, horizontálna práca na ploche 1490 x 800 mm. Spodná časť obsahuje kovovú policu s rozmermi 1490 x 800 mm, má obsahovať min dva zásuvkové bloky na skladovanie komponentov a hydraulické čerpadlo. Hydraulická pumpa pre dve stanice, maximálny prevádzkový tlak min. 60 barov, 70 litrová kovová olejová nádrž, prietok prevodového čerpadla v rozsahu : 5,5 l/min, obsahuje požadovaný olej, spojovacie bloky P a T, núdzové zastavenie a tlačidlá štart – stop, vonkajšie rozmery max : 530x800x580 mm. Úložné šuflíky, 3-zásuvkový blok uzamykateľný, s vodiacími lištami na uloženie komponentov. Držiak príslušenstva z nehrdzavejúcej ocele, súprava obsahuje dve jednotky, jednu pre každú stranu panela. Odmerný valec, meracia nádoba, priehľadná nádoba s objemom 1,2 litra, s mierkou a systémom proti pretečeniu. Súčasťou je aj potrubie, ktoré spája odmerku s hydraulickou nádržou.

Sada pre hydrauliku

Pohony

Dvojčinný valec - diferenčný, $\varnothing 32 / \varnothing 22 \times 200$ mm. dva rýchlopínacie konektory R 1/4 "

Dvojčinný valec so záťažou, hmotnosť max : 18 kg, $\varnothing 20 / \varnothing 12 \times 150$ mm zdvih, transparentné metakrylátové sklo pre bezpečnosť, dva rýchlopínacie konektory R 1/4 ".

Hydraulický motor, objemová kapacita max: 12,5 cm³ / rev., dva rýchlopínacie konektory R 1/4 " a upevnenie systému do montážneho panelu. 2 ks

Dvojčinný valec s priechodnou piestnicou, z ocele, Pmax. = 150 bar., priemer $\varnothing 16 \times \varnothing 32 \times \varnothing 16 \times 300$ mm. dva rýchlopínacie konektory R 1/4 ".

Ventily

Tlakový ventil , regulácia tlaku 2 ÷ 64 barov, rýchlopínacie konektory R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6 " 2 ks
Tlakový ventil - sekvenčný , riadiaci tlak: 2 ÷ 64 bar, s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

Pilotne ovládaný ventil - sekvenčný , riadiaci tlak: 2 ÷ 64 bar, so 4 rýchlopínacími konektormi R ¼"
štandardizovaný ventil TN6

3- cestný redukčný ventil , regulácia tlaku 2 ÷ 64 barov, štandardizovaný ventil TN6

Proporčný poistný ventil, priamo ovládaný , max. Tlak: 105 bar.

pre 0-0,8 A s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

Prietokové ventily

2/2 ventil ručný pákový , rozsah od 0 do 90 ° .

Škrtiaci ventil obojsmerný ručné nastavenie otočným ovládačom.

Spätný ventil

Škrtiaci ventil so spätným ventilom, ručné nastavenie otočným ovládačom.

Kompenzátor tlaku so spätným ventilom manuálne nastaviteľné pomocou stupnice, nominálny prietok: 3,2 l / min.

konektory R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

Spätný ventil pilotný

Distribučné ventily

2/2 ventil, manuálne ovládanie, s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

3/2 ventil, manuálne ovládanie s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

4/2 ventil manuálne ovládanie s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

4/3 ventil manuálne ovládaný , P a T pripojené v centrálnej pozícii s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " , štandardizovaný ventil TN6.

2/2 ventil mechanicky ovládaný

4/3 ventil, proporčne riadený nominálny prietok 4- 6 l / min. Pmax. = 315 barov so 4 rýchlopínacími konektormi R 1/4 " štandardizovaný ventil TN6.

2/3 ventil, pilotne riadený Pmax. = 210 bar, so 4 rýchlopínacími konektormi R 1/4 " nominálna veľkosť 10 (TN10).

Spojky a príslušenstvo

Sada 12 ks hadíc , 8 kusov NW6 x 500 mm dlhé, 4 kusy NW6 x 1000 mm dlhé.

Distribučný blok 4 výstupy pri 90 ° s tromi rýchlopínacími konektormi M a jedným konektorom F R 1/4 " .

T - rozdeľovač s manometrom , merač tlaku ø63, 0 ÷ 60 bar kvapalinová náplň – glycerín, 3 výstupy pri 90 ° , dva rýchlopínacie konektory M a jeden F konektor R 1/4 " 2 ks

Distribučný blok s manometrom , manometer ø63, 0 ÷ 60 bar, kvapalinová náplň – glycerín so štyrmi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " 2 ks

Sada trubiek pre simuláciu tlakových strát dva rýchlopínacie konektory R 1/4 " , 3 rôzne priemery s rovnakou dĺžkou, 3 rôzne dĺžky s rovnakým priemerom

Sada 10 ks hadíc, 8 kusov NW6 x 500 mm dlhé 2 kusy NW6 x 1000 mm dlhé.

Membránový akumulátor z bezpečnostným ventilom vrátane dvoch uzatváracích ventilov a poistného ventilu, naplnený dusíkom, zaťaženie P: 20 bar, dva rýchlopínacie konektory R 1/4 " , objem max: 0,7 dm³.

Kontrolné panely, senzory a príslušenstvo

Napájací modul pre dve proporcionálne cievky, Sada konektorov pre proporcionálne cievky

Výukové materiály

Učebná príručka 1 . Hydraulika Elektrohydraulika. Používateľská a praktická príručka

Učebná príručka 2 . Proporcionálna hydraulika úroveň I. Užívateľská a praktická príručka

Učebná príručka 3 . Proporcionálna hydraulika úroveň II. Užívateľská a praktická príručka

Elektro-hydraulická sada

Distribučné ventily

4/2 ventil elektricky ovládaný na základnej doske s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " . Štandard TN6.

4/3 ventil elektricky ovládaný na základnej doske s tromi rýchlopínacími konektormi R 1/4 " .Štandard TN6.

Kontrolné panely, senzory a príslušenstvo

Zdroj . Napájací vstup 110V - 240VAC. Výstup: 24VDC / 5A.

Sada tlačidiel, tlačidlo s el. výstupmi, sada troch relé, Sada el. káblov (4 mm konektor) , 5 červených káblov 1,5 m, 5 čiernych káblov 1 m, 10 žltých káblov 0,5 m, 5 modrých káblov 0,25 m.
 Sada konektorov a káblov pre ventily
 El. koncový snímač 3 ks, Tlakový spínač, tlak nastaviteľný medzi 0 - 40 bar. Max. tlak: 125 bar
 Káble pre snímač



Ilus. obr.

- kalené a brúsené vodiace dráhy lôžka, hádzavosť čela vretena <0,015 mm, koník možno prestaviť o ± 10 mm pre sústruženie kuželov, digitálne odmeriavanie polohy, os X, Y, Z0, Z s 8-miestnym displejom, súčasťou dodávky je aj senzor pre snímanie otáčok vretena, sklenené pravítka
 Technické parametre: výška hrotu 210mm, max. točný priemer nad lôžkom: 420mm, max. točný priemer bez mostíka 590mm, šírka lôžka 250mm, vzdialenosť medzi hrotmi 1500mm, kužel vretena MK6, otáčky v rozsahu 45-1800ot/min., počet rýchlostných stupňov 16, priemer pinoly 50mm, zdvih pinoly 120mm, max. posuv nožového suportu 140mm, max. posuv priečneho suportu 230mm, príkon 4,6kW, hmotnosť 1340kg

Sústruh s
 digitálny
 2. m
 6. odmeriav
 1 aním:
 Optiturn
 TH 42 15D



Ilus. obr.

Sada dvoch brúsok pozostávajúca z: 1 ks univerzálna hrotová brúska s digitálnym odmeriavaním.
 Vlastnosti: hydrodynamické uloženie hlavného vretena, stôl možno, pri brúsení kužeľov, natočiť do požadovanej polohy podľa integrovaného meradla so stupnicou na stroji, plynulo nastaviteľná rýchlosť posuvu s voliteľným časom oneskorenia na konci každej operácie, digitálne odmeriavanie polohy vo 2 osiach
Technické parametre: max. brúsená dĺžka [mm]:500, výška hrotov [mm]:135, vonkajší priemer brúsenia [mm]:8 ÷ 200, max. hmotnosť obrobku [kg]:60, vnútorný priemer brúsenia s lunetou [mm]: 13 ÷ 100, max. hĺbka brúsenia [mm]:125, max. rozsah naklápania stola [°]:+3/-9, max. pozdĺžny pohyb stola [mm]:600, plynulý posuv stola [m.min-1]: 0,1 ÷ 4, max. rýchlosť posuvu ručným kolieskom [mm.U-1]: 6 Vreteník: otáčky pracovného vretena [U.min- 1]: 25 ÷ 220, Kužeľ pracovného vretena:MK 4, rozsah naklápania pracovného vreteníka [°]: 90, veľkosť brúsneho kotúča [mm]: 400 x 50 x 203, dráha pojazdu brúsnej hlavy [mm]:200, delenie nóniusu [mm]:0,005.
 Koník: kužeľ koníka: MK 4, zdvih pinoly koníka [mm]:35. Výkon motora pracovného vretena [W]: 750. hmotnosť 2170 Kg. Príslušenstvo: Príruba kotúča , chladiace zariadenie s odsávaním a magnetickým separátorom chladiaca náplň, 5C sada 3-25 po 0,5mm (45 ks) , kleština 5C SADA 3 - 25 (45ks) po 0,5mm , klieštínový upínač , zverák sínusový, nivelačné prvky (12ks), brúsny kotúč

Brúsky:
 Bernardo
 2. URS 500
 6. N +
 2 Bernardo
 BSG 2040
 MC



Ilus.obr.

1 ks brúska na plocho s digitálnym odmeriavaním . Technické parametre: výkon motora 1500W, otáčky vretena 28580 ot/min., T-drážky počet/šírka 1/13, upínacia doska s permanentným magnetom rozmer 200 x 400mm, max pozdĺžny posuv 560mm, priečky 225mm, dielik nóniusu v mm 0,005, chladiaci systém objem 55 litrov, hmotnosť brúsky 850 kg.

S/časť dodávky: Brúsny kotúč, príruha brúsneho kotúča, digitálne odmeriavanie polohy vo 2 osiach ES-12 H s LCD displejom, upínacia doska s permanentným magnetom, chladiace zariadenie, vyvažovací stojan vyvažovací trň, obslužné a servisné náradie , centrálné mazanie, led pracovné svetlo, pozdĺžné a priečné dorazy, ochranný kryt, ochrana proti rozstreku kvapalinou, vyrovnávacie pätky stroja, brúsny kotúč.



Ilus.obr.

- kalené a brúsené vodiace dráhy lôžka, hádzavosť čela vretena <0,015 mm, koník možno prestaviť o ± 10 mm pre sústruženie kužeľov, digitálne odmeriavanie polohy, os X, Y, Z0, Z s 8-miestnym displejom, súčasťou dodávky je aj senzor pre snímanie otáčok vretena, sklenené pravítka
 Technické parametre: výška hrotu 210mm, max. točný priemer nad lôžkom: 420mm, max. točný priemer bez mostíka 590mm, šírka lôžka 250mm, vzdialenosť medzi hrotmi 1500mm, kužeľ vretena MK6, otáčky v rozsahu 45-1800ot/min., počet rýchlostných stupňov 16, priemer pinoly 50mm, zdvih pinoly 120mm, max. posuv nožového suportu 140mm, max. posuv priečneho suportu 230mm, príkon 4,6kW, hmotnosť 1340kg

Sústruh s
 digitálny
 2. m
 7. odmeriav
 1 aním:
 Optiturn
 TH 42 15D



Ilus.obr.

2. Diagnosti
 8. cké
 1 zariadenie
 : Autocom

Diagnostický modul pripojiteľný k PC alebo Notebooku pomocou USB vedenia alebo cez bluetooth adaptér. Umožňuje komunikáciu s RJ vozidla, diagnostiku, vyhľadávanie a odstraňovanie porúch.
 Základné funkcie: vyčítanie a vymazanie pamäte porúch, zobrazenie skutočných hodnôt snímačov a akčných členov, test akčných členov, základné nastavenia, nulovanie a nastavovanie servisných intervalov, kódovanie variant, komunikáciu s riadiacimi jednotkami s EOBD a mnoho ďalších funkcií podľa stavu software a typu riadiacej jednotky, záznam a tlač protokolu, komunikácia v českom jazyku. Použitie nového komunikačného

ICON
CARS, PC

rozhrania vozidiel na báze Ethernetu: - DoIP= Diagnostics over IP (Diagnostika cez IP). Podporuje špeciálne požiadavky diagnostických platforiem OE. Plná podpora pre programovanie podľa Euro 5/6 pre všetky súčasné a aj budúce značky a technológie, Integrovaný 1-kanálový multimeter (meranie el. veličín a ich priebehov). V dodávke spolu so špeciálnym softvérovým balíkom pre školy s neobmedzenou platnosťou. Obsahuje komunikačný softvér, informačný systém, pracovné normočasy, postupy opráv. Diagnostické zariadenie je dodané spolu s vyhovujúcim PC alebo Notebookom s platnou licenciou Windows.




Ilus.obr.

Dielenský
vozík na
náradie:
Montážny
2. vozík s
8. 515-
2 dielnou
sadou
náradia
KSTOOLS
826.7515

Dielenský vozík vybavený s 515 dielov náradia, masívne – Heavy Duty dielenské prevedenie, sila steny (vozík/zásuvka) [mm]: **0,9/0,7** , kolieska s guľčikovými ložiskami, z toho 2 uzamykateľné kolieska , uzamykateľný vozík pomocou centrálneho zámku, výsuvy s plynulým 100% chodom pomocou guľových ložísk, každá zásuvka je individuálne zaistená, s bezpečnostným zámkom , praktická pracovná doska s protišmykovou plastovou doskou , počet zásuviek 7 ks, celková hmotnosť 74,5 kg



Ilus.obr.




<p>Valcová skúšobňa brzd:</p> <p>2. COSBER</p> <p>8. BTC 22 s</p> <p>3 PC</p> <p>zostavou, tlačiareň a PC vozík</p>	<p>Valcová skúšobňa brzd pre osobné a ľahké úžitkové automobily (aj s pohonom 4 x 4) s meracím rozsahom 0-8000 N a elektromagnetickou brzdou, automatické rozpoznanie vozidiel s pohonom všetkých kolies so zmenou otáčania valcov a elektromagnetická brzda pre ľahší výjazd zo skúšobne , DMS-senzorika s vysokou presnosťou merania, mikroprocesorové riadenie integrované do valcovej skupiny vyhodnocuje namerané výsledky tak, aby obsluha získala detailné informácie o brzdovej sústave celého vozidla, plne automatizovaný skúšobný proces sa naštartuje nabehnutím vozidla na valcovú skupinu, analógový ukazovateľ (830 x 200 x 610 mm) s dvoma veľkými kruhovými stupnicami pre meranie brzdného sily ľavého aj pravého kolesa. PC zostava, počítač, monitor 27 ", klávesnica, myš, tlačiareň, PC vozík . Parametre: napájacie napätie 3x400 V / 50 Hz, priemer valcov 205mm, min. a max. rozchod 800 – 2200 mm , dĺžka valcov 700mm, skúšobná rýchlosť 5,1 km/h., hmotnosť 450kg</p>  <p>Ilus.obr.</p>
<p>3D geometria</p> <p>2. 3EXCEL</p> <p>8. T288 +</p> <p>4 NORTEC PO350G3 + XT200P</p>	<p>Prístroj s technológiou 3D s 2 kamerami pre meranie a nastavovanie geometrie kolies osobných a dodávkových automobilov, pre rozmery ráfikov 10 "- 24", 2 kamery s vysokým rozlíšením (5 mega-pixel) , výškovo nastaviteľný nosník oboch kamier , 30 " LCD monitor, veľmi malé odrazové terče (pasívne snímače) s držiakmi pre rýchle, jednoduché a bezpečné upnutie na disky kolies bez potreby vstavanej elektroniky, možnosť vykonať výtlačok nameraných hodnôt pred a po nastavenie bez potreby vykonávať pravidelnú kalibráciu . Súčasťou dodávky je aj elektrohydraulický štvorstĺpový plošinový zdvihák pre osobné a ľahké úžitkové automobily s nosnosťou až 3500 kg a s prípravou na meranie geometrie kolies. Zadné posuvné dosky integrované do oboch plošín, vpredu vyberateľné dosky pre inštaláciu predných otočných plošín. Synchronizácia pomocou vysoko odolných oceľových lán so špeciálnou pozinkovanú úpravou, ovládanie bezpečným napätím 24 V s istením . Nosnosť 3500kg, maximálny zdvih 1820mm, minimálny zdvih 220mm, dĺžka 5570mm, šírka plošín 490mm, hmotnosť 1150 kg. Príslušenstvo: prídavný pojazdný pneumaticko - hydraulický nožnicový zdvihák s nosnosťou 2000 kg, zdvih 150 - 470 mm, dĺžka zdvíhacie plochy 870 - 1400 mm, rozchod pojazdu 780 - 1100 mm.</p>



Ilus.obr.

2. Výučbový panel -
8. vstreková
5 cí systém
diesel: LD-
CR

Výučbový panel COMMON RAIL – obsahuje originálne komponenty – simulácia činnosti reálneho systému - možnosť generovania chýb (16 chýb) - možnosť pripojiť sériovú diagnostiku - možnosť pripojiť paralelnú diagnostiku (osciloskop) - zbierka príkladov a úloh k praktickej výučbe spolu. Montáž, príslušná kabeláž, držiaky, inštalačný materiál. Zaškolenie v slovenskom jazyku, online podpora v slovenskom jazyku

		
<p>2. 8. 6</p> <p>Výučbový panel - vstrekovácí systém benzín : LD-MPI</p>	<p>Výučbový panel – vstrekovácí systém benzín, originálne komponenty, verná podoba činnosti reálneho systému, možnosť generovania chýb, možnosť regulovania lambda-signálu, demonštrácia EOBD funkcií, zbierka príkladov. Montáž, príslušná kabeláž, držiaky, inštalačný materiál. Zaškolenie v slovenskom jazyku, online podpora v slovenskom jazyku</p> 	<p>Ilus.obr.</p>
<p>2. 8. 7</p> <p>Výučbový panel ABS: LD-ABS</p>	<p>Výučbový panel ABS – obsahuje originálne komponenty - simulácia činnosti reálneho systému - možnosť generovania chýb alebo blokovania kolesa – možnosť meranie tlaku v systéme 6-timi snímačmi. Osciloskopické znázornenie priebehu tlakov - záznam priebehu tlakov do PC - prehrávanie záznamu a jeho analýza. Montáž, príslušná kabeláž, držiaky, inštalačný materiál. Zaškolenie v slovenskom jazyku, on line podpora v slovenskom jazyku</p> 	<p>Ilus.obr.</p>
<p>2. 8. 8</p> <p>Výučbový panel - elektrický merací</p>	<p>Kufřík s doskou na ktorej sú osadené rôzne elektronické súčiastky tak aby bolo umožnené individuálne zapájanie obvodov a merania. Doska obsahuje snímače, akčné členy, výkonovú elektroniku, logické obvody, zesilňovače, dátový prenos, BUS. Súčasťou dodania zbierka príkladov a úloh k praktickej výučbe. Modul obsahuje aj 2 ks multimetra.</p>	

system:
LD-EMB



Ilus. Obr.

Príloha č. 2

Súhrn jednotlivých položiek projektu s celkovou sumou

Položka	Názov obstarávaného tovaru	k ks k	Cena bez DPH / eur	DPH / eur	CENA vr. DPH/ eur
2.2.1	Flexibilný integrovaný montážny systém	1	169 050,00 €	33 810,00 €	202 860,00 €
2.2.2	Vzdelávacia výrobná linka	1	81 400,00 €	16 280,00 €	97 680,00 €
2.3.1	CNC sústruh	1	32 720,00 €	6 544,00 €	39 264,00 €
2.4.1	Výučbový panel pre pneumatiku a elektropneumatiku	1	38 060,00 €	7 612,00 €	45 672,00 €
2.5.1	Výučbový panel pre hydrauliku a elektrohydrauliku	1	34 300,00 €	6 860,00 €	41 160,00 €
2.6.1	Sústruh s digitálnym odmeriavaním	1	14 570,00 €	2 914,00 €	17 484,00 €
2.6.2	Brúsky	1	44 320,00 €	8 864,00 €	53 184,00 €
2.7.1	Sústruh s digitálnym odmeriavaním	1	14 560,00 €	2 912,00 €	17 472,00 €
2.8.1	Diagnostické zariadenie	1	2 850,00 €	570,00 €	3 420,00 €
2.8.2	Dielenský vozík na náradie	1	1 110,00 €	222,00 €	1 332,00 €
2.8.3	Valcová skúšobňa bŕzd	1	12 800,00 €	2 560,00 €	15 360,00 €
2.8.4	3D geometria	1	14 900,00 €	2 980,00 €	17 880,00 €
2.8.5	Výučbový panel - vstrekovací systém diesel	1	18 190,00 €	3 638,00 €	21 828,00 €
2.8.6	Výučbový panel - vstrekovací systém benzín	1	16 800,00 €	3 360,00 €	20 160,00 €
2.8.7	Výučbový panel ABS	1	13 500,00 €	2 700,00 €	16 200,00 €
2.8.8	Výučbový panel - elektrický merací systém	1	1 450,00 €	290,00 €	1 740,00 €
	SUMA celkom		510 580,00 €	102 116,00 €	612 696,00 €

Príloha č. 3
Zoznam subdodávateľov, „iných osôb“

P. č.	Meno a priezvisko / Obchodné meno alebo názov	Adresa pobytu alebo sídlo	Identifikačné číslo alebo dátum narodenia (ak nebolo pridelené identifikačné číslo)	Predmet subdodávky	Podiel plnenia (v %)	Zápis v Zozname hospodárskych subjektov (ÁNO/NIE)	Oprávnená osoba (meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia)
	nevyužijeme						