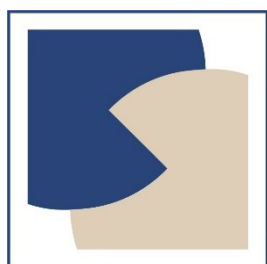




EURÓPSKA ÚNIA
Európsky fond regionálneho rozvoja
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020

Projekt: RFIDA inteligentná inovácia v spoločnosti M-D-J

M-D-J spol. s r.o.
Juhoslovanská 1, 040 01 Košice
zadávateľ/ vyhlasovateľ prieskumu trhu



M-D-J
spol. s r.o.

VYHODNOTENIE

ZÁZNAM Z VYHODNOTENIA ZÁKAZKY

PREDMET PRIESKUMU TRHU

**„Logický celok pre plnú automatizáciu
výrobnej predprípravy kabeláže“**

V Košiciach, dňa 10.03.2022

1 IDENTIFIKÁCIA OBSTARÁVATEĽA – PRIJÍMATEĽA

Názov zadávateľa:	M-D-J, spol. s r.o.
Právna forma:	spoločnosť s ručením obmedzeným
Registrácia:	v OR Okresného súdu Košice I Odd.: Sro Vložka: 3583/V
Sídlo:	Juhoslovanská 1, 040 01 Košice
Štatutárny orgán:	Ing. Ján Liguš PhD.; konateľ spoločnosti
Kontaktný e-mail a tel.:	jan.ligus@mdj.sk alebo mdjl@mdj.sk +421 (0) 905 622 376
IČO:	31678378
DIČ:	2020485511
IČ DPH:	SK2020485511
Web stránka:	www.mdj.sk

1.1 Druh obstarávateľa: Zadávateľ/ vyhlasovateľ prieskumu trhu, teda zákazky, ktorú vyhlasuje osoba, ktorej verejný obstarávateľ poskytne 50% a menej finančných prostriedkov

2 NÁZOV A PREDMET ZÁKAZKY

2.1 Názov predmetu zákazky:

„LOGICKÝ CELOK PRE PLNÚ AUTOMATIZÁCIU VÝROBNEJ PREDPRÍPRAVY KABELÁŽE ”

2.2 Druh zákazky: Tovary

Kód CPV:

29865100-1	Systémy skladového hospodárstva
29865110-4	Systémy skladovania
29567300-4	Priemyselné roboty
30216120-3	Zariadenie na optické rozlišovanie znakov
29861000-2	Riadiace systémy

2.3 Predmet zákazky

Spoločnosť **M-D-J spol. s r.o.** je vo svojej výrobnno-aplikačnej praxi zameraná na výrobu veľkých, stredných a malých technologických súborov v oblasti riadenia a automatizácie, tak klasických ako aj sofistikovaných priemyselných komplexov, s tým súvisiacej dodávky a implementácie softvérových a hardvérových riešení pomocou celkov meracej a automatizačnej techniky pre priame aj vzdialené riadenie a monitorovanie technologických a robotických pracovísk.

Na základe získania finančných prostriedkov zo zdrojov EÚ a to cez Operačný program Integrovaná infraštruktúra, Prioritnú os: 9 Podpora výskumu, vývoja a inovácií, špecifický cieľ 9.5 Rast výskumno-vývojových a inovačných kapacít v priemysle a službách cez schému štátnej pomoci na podporu inovácií a technologického transferu v znení dodatku 3 s kódom výzvy OPVaI-MH/DP/2018/1.2.2-21 pre projekt **“RFIDA inteligentná inovácia v spoločnosti M-D-J”**, ktorého poskytovateľom je Ministerstvo hospodárstva SR ako sprostredkovateľský orgán pre operačný program Integrovaná infraštruktúra konajúceho v zastúpení Ministerstva dopravy a výstavby SR, ako riadiaceho orgánu pre operačný program Integrovaná infraštruktúra¹, realizujeme výzvu na predloženie cenových ponúk k dodávke špecifikovaného logického celku. Jedná sa o technologický uzol – logický celok, pre plnú automatizáciu výrobnnej predprípravy kabeláže, ktorý smeruje k zavedeniu inovatívne inteligentných, výrobných postupov a k realizácii celkovej podstatnej zmeny (zlepšeniu) existujúcich výrobných procesov s dopadom na zvyšovanie kvality, efektivity výroby prostredníctvom zvyšovania technologickej a inovačnej úrovne vo výrobnom závode.

Projektový zámer rieši slabé stránky vybraných častí výrobného cyklu, slabých miest výrobného postupu a jeho realizáciou sa prispeje k inteligentnej inováci. Nákup požadovaného logického celku zabezpečí podporu produkcie pomocou plnej automatizácie výrobnnej predprípravy kabeláže – jej vybraných procesov s dopadom vedúcim k zlepšeniu kvality, celkovej efektívnosti a pružnosti. Inovácia povedie v synergii, k zníženiu produktovej náročnosti, posunie kvalitatívnu úroveň vyrábaných produktov, ktorú dosiahneme cez významnú inteligentnú inováciu. Predmetné – vybrané výrobné úkony, ktoré chceme pomocou projektového zámeru plne automatizovať, dnes realizujeme v niekoľkých samostatných, aj manuálnych, aplikačných krokoch (procesoch), čo prináša výrobné obmedzenia, ako nepodarkovosť, neefektívnosť, náročnosť a aj nepresnosť. Predmetom projektu je teda úplná automatizácia výrobnnej predprípravy kabeláže zavedením technológií 3D videnia a RFID (Radio Frequency Identification) technológie do výrobných procesov,

¹ Dňa 13. decembra 2019 rozhodla Európska komisia o zlúčení **Operačného programu Integrovaná Infraštruktúra** s Operačným programom **Výskum a inovácie v rámci programového obdobia 2014 – 2020**.

pre potrebu zefektívnenia plne zákazkovej výroby. Zavedením inteligentných riešení priestorového spracovania obrazu a vyspelého komunikačného riešenia s využitím RFID rádiotechnológie zabezpečíme úplnú automatizáciu procesu prípravy vstupnej kabeláže do výroby, zrýchlenie výrobných cyklov, zvýšenie efektivity procesu zákazkovej výroby v spoločnosti, zníženie podielu manuálnej práce, zvýšenie efektivity výroby, minimalizáciu chýb, zvýšenie úrovne bezpečnosti pri práci a v neposlednej miere aj zníženie produkcie odpadu.

Vďaka navrhovanému riešeniu, sa dosiahne úplná automatizácia manipulácie s kabelážou na káblových zvitkoch, ktoré sú charakteristické tým, že majú veľké hmotnosti, sú nadrozmerné a v súčasnosti sú uskladňované „ad-hoc“, čo zaberá veľký priestor v montážnej hale spoločnosti. Evidencia pohybu týchto káblových zvitkov je manuálna a často je časovo náročné konkrétne káblové zvitok, vzhľadom na ich širokú variabilitu, dohľadať. Navyše manipulácia so silovou kabelážou je fyzicky náročná, na jej presun sa využíva ručne navádzané 3-osé manipulačné zariadenie a identifikácia a umiestnenie konkrétneho káblového zvitku sú len vizuálne. Integráciou pokročilých inteligentných modulov budú všetky procesné kroky výroby predprípravy kabeláže plne automatizované, od samotnej manipulácie s káblovými zvitkami, cez značenie káblových zvitkov RFID tagmi až po prípravu kabeláže na zákaznícku objednávku. Automatizácia výroby predprípravy kabeláže má priamy synergický efekt aj na skladovú evidenciu káblových zvitkov a ich automatické dohľadanie v intralogistických a výrobných priestoroch spoločnosti M-D-J.

📌 Hlavná aktivita projektu – Podpora inteligentných inovácií

Hlavná aktivita projektu bude naplnená prostredníctvom nákupu nasledovného logického celku, ktorý je prirodzene rozdelený do funkčných modulov – podskupín logických celkov:

ŠPECIFIKÁCIA PREDMETU ZÁKAZKY

📌 Logický celok pre plnú automatizáciu výroby predprípravy kabeláže

Predstavuje inteligentnú inováciu uvedeného výrobného postupu cez obstaranie logického celku, ktorý by vzájomnou procesnou a komunikačnou previazanosťou všetkých podčastí - modulov, zabezpečil plnú automatizáciu postupov, krokov výroby. Pomocou **smart modulu plnoautomatického manipulačného zariadenia s integráciou 3D videnia**, sa zabezpečí vykladanie, transport a manipulácia s káblovými zvitkami, činnosti, ktoré sú v súčasnosti realizované manuálnym navádzaním. Pomocou **modulu plnoautomatického značenia káblových zvitkov RFID technológiou**, sa zabezpečí presná evidencia materiálového toku prípravy jednotlivých komponentov. V procesnej nadväznosti **modul plnoautomatickej prípravy kabeláže pre zákazkovú výrobu**, zabezpečí komfortnú a bezpečnú prípravu výroby cez priestorovo efektívne vertikálne umiestňovanie káblových zvitkov do výškových regálov, z ktorých budú jednotlivé káble automaticky odvíjané a balené podľa požiadaviek konkrétnej zákazky, čím sa dosiahne zvýšenie úrovne bezpečnosti pri práci a v neposlednej miere zníženie produkcie odpadu. Finálne zoskupenie zabezpečujúce procesnú a komunikačnú previazanosťou všetkých podčastí modulov, zabezpečí **modul centrálnej systémovej integrácie**, ako centrálnu nadradeného riadenia všetkých predchádzajúcich podčastí a ostatných zariadení pre riadenie procesných krokov prípravy výroby. Požadovaný logický celok povedie k integrácii a tým aj významnému zlepšeniu najnamáhavejších operácií - procesov výrobného cyklu. Logický celok svojou vzájomnou procesnou a komunikačnou previazanosťou všetkých podčastí - modulov, zabezpečí plnú automatizáciu procesu prípravy kabeláže.

Názov logického celku	Logický celok pre plnú automatizáciu výroby predprípravy kabeláže	
Názov podskupiny logického celku a popis funkčných požiadaviek	Časť podskupiny	Minimálne požadované parametre
Plná funkčnosť logického celku bude zabezpečená pomocou podčastí - modulov, ktoré svojou vzájomnou procesnou a systémovou previazanosťou zabezpečia plnú automatizáciu postupov výroby predprípravy kabeláže. Prvým z nich je 1a. Smart modul plnoautomatického manipulačného zariadenia s integráciou 3D videnia. ktorého funkčnosť zabezpečia jeho časti – podskupiny, ako: Systém automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia , ktorý je jednou z inteligentných inovácií predkladanej projektovej žiadosti je v rámci procesu výroby predprípravy kabeláže plná automatizácia riadenia jestvujúceho transportno-manipulačného zariadenia. Funkciou tohto systému automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia bude riadenie určenej trajektórie pohybu bremena, vrátane vyhýbania sa prekážkam, pre nasledujúce kroky procesu výroby predprípravy kabeláže: (1) automatické uchopenie a presun dodaných káblových zvitkov zo zdrojového miesta na miesto RFID značenia a (2) automatické uchopenie a presun označených káblových	1a. Smart modul plnoautomatického manipulačného zariadenia s integráciou 3D videnia	Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre celý tento modul Kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia všetkých komponentov. Kompletný popis systémových a funkčných nastavení všetkých komponentov. Zabezpečenie funkčnej a dátovej prepíjateľnosti s modulom centrálnej systémovej integrácie
	Systém automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia Doporučený pracovný rozsah teplôt všetkých dodaných zariadení: -20C až +60C Minimálne IP krytie všetkých dodaných zariadení inštalovaných vnútri priemyselného rozvádzača: IP30 Minimálne IP krytie všetkých dodaných zariadení inštalovaných mimo priemyselného rozvádzača, tzn. v otvorenom priestore: IP65 Rozsah merania senzora polohy zdvihu: 0-7500 mm Komunikačné rozhranie senzora polohy zdvihu: Profibus, alebo ekvivalent Minimálne krytie senzora polohy zdvihu: IP65 Napájanie senzora polohy zdvihu: 24V DC Maximálna linearita merania senzora polohy zdvihu +/-	

<p>zvitkov z miesta RFID značenia do cieľového miesta, ktorým je výrobné úložisko kabeláže.</p> <p>Z dôvodu, že káblové zvitky budú na zdrojovom mieste uložené náhodne ako aj z dôvodu vysokej spoľahlivosti a bezpečnosti celého systému, bude do systému automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia implementovaná sústava senzorov za účelom:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) merania polohy zdvíhu umiestnené na mačke transportno-manipulačného zariadenia, (2) meranie polohy prenášaného bremena vo výrobnej hale, (3) meranie polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia, (4) meranie polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia, <p>pričom všetky inštalované zariadenia budú v súlade s legislatívou pre zdvíhacie zariadenia.</p> <p>Ďalšou súčasťou tohto modulu bude, inteligentný regulátor, ku ktorému bude pripojená sústava senzorov a frekvenčné meniče, výkonný multiprocessorový priemyselný riadiaci systém typu PLC, ktorý bude komunikovať so všetkými dodanými senzormi a akčnými členmi priamo, tzn. bude mať inštalované všetky potrebné komunikačné karty pre potreby riadenia v reálnom čase. Bezpečnostné komponenty, ktoré budú inštalované distribuované v priestore budú k inteligentnému regulátoru pripojené prostredníctvom vzdialených vstupno/výstupných modulov. Celý proces manipulácie s kabelážou bude plne automatický, bez súčinnosti človeka.</p> <p>Z dôvodu zabránenia nebezpečnému rozkmitaniu zaveseného bremena bude systém vybavený regulátorom stabilizácie bremena, ktorý bude integrovaný v inteligentnom regulátore a bude online stabilizovať rozkmitanie bremena v celom rýchlostnom rozsahu existujúceho transportno-manipulačného zariadenia. Inteligentný regulátor bude inštalovaný v priemyselnom rozvádzači, ktorý bude umiestnený priamo na transportno-manipulačnom zariadení, aby riadil jeho pohyb v reálnom čase. Inteligentný regulátor bude pripojený do bezdrôtovej technologickej siete spoločnosti prostredníctvom bezdrôtovej LAN siete s funkčnou bezpečnosťou.</p> <p>Z dôvodu inteligentnej regulácie budú všetky motory riadené prostredníctvom trojfázových frekvenčných meničov. Tieto trojfázové frekvenčné meniče budú disponovať funkciami dynamického radenia rozbehu, rýchlosti a spomaľovania otáčok (1) motora pojazdu mosta, (2) motora pojazdu mačky a (3) motora zdvíhu a funkciou zabezpečenia brzdenia jednotlivých striedavých motorov. Frekvenčné meniče budú vybavené ochranou proti preťaženiu elektromotorov existujúceho transportno-manipulačného zariadenia.</p> <p>Používateľským rozhraním systému automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia bude operátorský panel, ktorý bude zobrazovať aktuálne hodnoty vybraných technologických veličín, alarmy a udalosti týkajúce sa riadenia a bude umožňovať ručné ovládanie celého systému v prípade havarijného stavu. Súčasťou inteligentného regulátora bude taktiež svetelná a zvuková signalizácia stavov transportno-manipulačného zariadenia. Zároveň bude zabezpečená bezpečná prevádzka zariadenia s využitím sústavy bezpečnostných prvkov.</p>	<p>0,02% meracieho rozsahu</p> <p>Rozsah merania senzorov polohy prenášaného bremena, polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia a polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia: 0,15 - 100 metrov</p> <p>Rozhranie senzorov polohy prenášaného bremena, polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia a polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia: Profibus alebo ekvivalent</p> <p>Minimálne krytie senzorov polohy prenášaného bremena, polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia a polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia: IP65</p> <p>Napájanie senzorov polohy prenášaného bremena, polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia a polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia: 24V DC</p> <p>Minimálna presnosť merania senzorov polohy prenášaného bremena, polohy mosta transportno-manipulačného zariadenia a polohy mačky transportno-manipulačného zariadenia: +/- 0,2 cm</p> <p>Hmotnostný rozsah prenášaného bremena: 0 – 5000kg</p> <p>Rozsah zdvíhu stabilizácie bremena: 0 – 4000mm</p> <p>Napájanie inteligentného regulátora: 3x400V AC</p> <p>Napájacie napätie periférií inteligentného regulátora: 24V DC</p> <p>Minimálny prúd pri požadovanom napájacom napätí periférií inteligentného regulátora: 10A</p> <p>Typ procesora inteligentného regulátora: multitaskingový modulárny riadiaci systém</p> <p>Minimálny počet analógových vstupov inteligentného regulátora: 16ks</p> <p>Minimálny počet diskretných vstupov inteligentného regulátora: 64ks</p> <p>Minimálny počet analógových výstupov inteligentného regulátora: 8ks</p> <p>Minimálny počet diskretných výstupov inteligentného regulátora: 64ks</p> <p>Minimálny počet trojfázových frekvenčných meničov: 3</p> <p>Napájanie trojfázových frekvenčných meničov: 3x400V AC</p> <p>Výkon trojfázových frekvenčných meničov zodpovedá parametrom jednotlivých motorov na transportno-manipulačnom zariadení</p> <p>Trojfázový frekvenčný menič disponuje funkciou dynamického radenia rozbehu, rýchlosti a spomaľovania otáčok motora pojazdu mosta</p> <p>Trojfázový frekvenčný menič disponuje funkciou dynamického radenia rozbehu, rýchlosti a spomaľovania otáčok motora pojazdu mačky</p> <p>Trojfázový frekvenčný menič disponuje funkciou dynamického radenia rozbehu, rýchlosti a spomaľovania otáčok motora zdvíhu.</p> <p>Trojfázový frekvenčný menič disponuje funkciou zabezpečenia brzdenia jednotlivých striedavých motorov.</p> <p>Minimálne požiadavky na komunikačné rozhrania wifi access point s funkčnou bezpečnosťou Profinet protokol</p> <p>Minimálne požiadavky na komunikačné rozhrania wifi access point s funkčnou bezpečnosťou Ethernet IP protokol</p> <p>Minimálne požiadavky na spoľahlivosť spojenia: 99,99% prevádzkového času</p> <p>Funkcia bezpečného odstavenia transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Fail safe architektúra</p> <p>Bezpečné automatické odstavenie transportno-manipulačného zariadenia do 1s</p> <p>Tlačidlá total stop minimálne pri všetkých vstupných trasách do priestoru transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Optické bariéry pre ochranu pracovníkov pri vstupe do manipulačného priestoru transportno-manipulačného zariadenia</p>
--	--

<p>Systém uchopovacích prvkov transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Na plnoautomatické uchopovanie káblových zvitkov bude transportno-manipulačné zariadenie využívať zdvíhaciu hlavu pre manipuláciu s bremenom a tzv. C-hák. Funkciou zdvíhacej hlavy bude možnosť diaľkovo automatického alebo diaľkovo ručného uchopenie bremena – káblového zvitku ako aj možnosť diaľkovo automatického alebo diaľkovo ručného riadenia natočenia zaveseného bremena. Zdvíhacia hlava pre manipuláciu s bremenom bude integrovateľná do existujúceho transportno-manipulačného zariadenia a komunikačne pripojená k inteligentnému regulátoru pre kontrolu správnosti uchopenia bremena. Elektricky bude zdvíhacia hlava pripojená na elektrickú sústavu existujúceho transportno-manipulačného zariadenia s rozpojiteľným pripojením na rozvod napájania na existujúcom transportno-manipulačnom zariadení. Funkciou C-háku je uchopenie bremena v jeho stredovom otvore z bočnej strany. C-hák bude mať podporu riadenia natočenia zaveseného bremena. Elektricky bude C-hák pripojený na elektrickú sústavu existujúceho transportno-manipulačného zariadenia s rozpojiteľným pripojením na rozvod napájania na existujúcom transportno-manipulačnom zariadení. Systém uchopovacích prvkov bude nainštalovaný v súlade s legislatívou pre zdvíhacie zariadenia. Súčasťou uchopovacích prvkov budú aj stojany pre ich bezpečné uloženie na zemi v manipulačnom priestore transportno-manipulačného zariadenia.</p>	<p>Systém uchopovacích prvkov transportno-manipulačného zariadenia</p>	<p>Podpora bezpečnostného komunikačného protokolu</p> <p>Minimálna nosnosť zdvíhacej hlavy: 1000kg</p> <p>Minimálny uchopiteľný priemer vnútorného uchopového otvoru zvitku: 50mm</p> <p>Rozsah priemerov uchopovaných káblových zvitkov zdvíhacou hlavou: 400 – 1000mm</p> <p>Elektronicky diaľkovo ovládaný rozsah uchopenia káblového zvitku v horizontálnom smere: 400 – 800mm</p> <p>Napájanie zdvíhacej hlavy: 3x400V AC</p> <p>Minimálna rýchlosť natočenia bremena: 1stupeň/s</p> <p>Minimálna nosnosť C-háku: 500kg</p> <p>Funkcia zdvíhacej hlavy diaľkovo automatické uchopenie bremena</p> <p>Funkcia zdvíhacej hlavy diaľkovo ručné uchopenie bremena</p> <p>Diaľkovo automatické riadenie natočenia zaveseného bremena.</p> <p>Diaľkovo ručné riadenie natočenia zaveseného bremena.</p> <p>Rozvod elektrickej energie pre napájanie umiestnených komponentov 24V DC min 5A</p>
<p>Systém 3D videnia transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Systém bude vybavený viacerými 3D kamerovými senzormi. Proces bude začínať zosnímaním priestoru pracovnej haly a miesta odobranie káblových zvitkov. To bude realizované kamerou na moste transportno-manipulačného zariadenia, ktorá zabezpečí 3D dáta o stave haly. Dáta sa využijú na identifikáciu pozície jednotlivých káblových zvitkov v priestore odobrania. Systém bude podporovať identifikáciu a rozpoznanie všetkých manipulovateľných káblových zvitkov. Nerozpoznané objekty bude zaznamenávať ako možné kolízne objekty. Určí kandidáta pre odobranie a systém spracovaním 3D dát naplánuje prvotnú stratégiu priblíženia transportno-manipulačného zariadenia so zdvíhacím zariadením a určením miesta spustenia zdvíhacieho zariadenia pre presnejšie zosnímanie pozície odobraného zvitku. Na zdvíhacom zariadení budú osadené ďalšie 3D kamery, ktoré zabezpečia presnejšie zosnímanie pozície káblového zvitku a zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia. Po vykonaní snímania sa určí presnejšia pozícia odobraného zvitku a naplánuje sa trajektória pre priblíženie a uchopenie káblového zvitku. Pričom sa zohľadňuje aj typ aktuálne používaného uchopovacieho prvku transportno-manipulačného zariadenia. Dáta môžu byť prenášané do centrálného kamerového servera, ktorý zabezpečuje vykonanie výpočtovo náročnejších operácií. Kamery môžu snímať aj počas priblíženia a zasielať požiadavky na korekcie trasy priblíženia pri samotnom pohybe do riadiaceho systému transportno-manipulačného zariadenia.</p>	<p>Systém 3D videnia transportno-manipulačného zariadenia</p>	<p>Technológia snímania 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: LIDAR</p> <p>Minimálne rozlíšenie vertikálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 0.0025°</p> <p>Minimálny rozsah vertikálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 70° (±35°)</p> <p>Minimálne rozlíšenie horizontálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 0.0025°</p> <p>Rozsah horizontálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 365°</p> <p>Minimálna presnosť 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: ±10mm</p> <p>Minimálny dosah 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: pri odrazivosti predmetu $\rho=10\%$: 50m</p> <p>Minimálny dosah 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: pri odrazivosti predmetu $\rho=80\%$: 150m</p> <p>Možnosť nastavenia rozsahu a rozlíšenia snímania 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Technológia snímania pre 3D smerové snímanie navádzania: Time of flight</p> <p>Minimálna presnosť pre 3D smerové snímanie navádzania: do 5mm</p> <p>Minimálny počet snímkov za sekundu pre 3D smerového snímanie navádzania: 20</p> <p>Minimálne rozlíšenie pre 3D smerové snímanie navádzania: 640px x 480px</p> <p>Maximálne rozmery 3D smerového snímania : 77mm x 68mm x 416 mm</p> <p>Prepojenie so smart riadiacim modulom pre riadenie existujúceho transportno-manipulačného zariadenia</p> <p>Technológia snímania pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia : LIDAR</p> <p>Je zabezpečená elektrická, mechanická a programová kompatibilita s ostatnými modulmi pre zabezpečenie správnej funkčnosti celého zariadenia</p> <p>Technológia snímania 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: LIDAR</p> <p>Minimálne rozlíšenie vertikálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 0.0025°</p> <p>Minimálny rozsah vertikálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 70° (±35°)</p> <p>Minimálne rozlíšenie horizontálnej osi 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: 0.0025°</p> <p>Rozsah horizontálnej osi 3D kamery umiestnenej na</p>

<p>Identifikačný RFID systém Funkciou identifikačného systému je jednoznačná identifikácia a podpora lokalizácie materiálových jednotiek vo výrobných a skladových priestoroch spoločnosti. Na tento účel budú používané dva snímacie RFID systémy a to (1) Smart RFID snímací systém umiestnený na háku transportno-manipulačného zariadenia a (2) RFID snímací systém na vstupnej bráne výrobnéj haly. Smart RFID systém umiestnený na háku transportno-manipulačného zariadenia bude dôležitý najmä v kroku automatického uchopenia a presunu označených káblových zvitkov z miesta RFID značenia do cieľového miesta, procesu výrobnéj predprípravy kabeláže. RFID systém zrealizuje kontrolu prenášaného jedinca a na základe tohto údajja bude zaevidovaný presun a umiestnenie jedinca vo výrobnom úložisku kabeláže v ERP systéme. RFID snímací systém na vstupnej bráne výrobnéj haly bude snímať a evidovať presun označených jedincov z a do výrobných priestorov spoločnosti. Obidva uvedené RFID systémy budú komunikačne prepojené s centrálnym riadiacim systémom.</p> <p>Diagnostický systém pre potreby prediktívnej údržby transportno-manipulačného zariadenia</p>	<p>Identifikačný RFID systém</p> <p>Diagnostický systém pre potreby prediktívnej údržby</p>	moste transportno-manipulačného zariadenia: 365° Minimálna presnosť 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: ±10mm Minimálny dosah 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: pri odrazivosti predmetu $\rho=10\%$: 50m Minimálny dosah 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia: pri odrazivosti predmetu $\rho=80\%$: 150m Možnosť nastavenia rozsahu a rozlíšenia snímania 3D kamery umiestnenej na moste transportno-manipulačného zariadenia. Technológia snímania pre 3D smerové snímanie navádzania: Time of flight Minimálna presnosť pre 3D smerové snímanie navádzania: do 5mm Minimálny počet snímkov za sekundu pre 3D smerové snímanie navádzania: 20 Minimálne rozlíšenie pre 3D smerové snímanie navádzania: 640px x 480px Maximálne rozmery 3D smerového snímania (š x v x d): 77mm x 68mm x 416 mm Prepojenie so smart riadiacim modulom pre riadenie existujúceho transportno-manipulačného zariadenia Technológia snímania pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia : LIDAR Minimálne rozlíšenie 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia: 30mm Minimálne rozlíšenie vertikálnej osi 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia: 64 kanálov Minimálny rozsah vertikálnej osi 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia: 95° Minimálne rozlíšenie horizontálnej osi 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia: 2048 kanálov Rozsah horizontálnej osi 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia: 365° Minimálny dosah 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia pri odrazivosti predmetu $\rho=10\%$: 20m Minimálny dosah 3D kamery pre zosnímanie okolia zdvíhacieho zariadenia pri odrazivosti predmetu $\rho=80\%$: 55m Počet jadier procesora výpočtového PC: minimálne 8 Frekvencia procesoru: minimálne 2600Mhz Disk: SSD minimálne 265GB Pamäť RAM: minimálne 8GB Rýchlosť RAM: minimálne 2666MHz Maximálne rozmery výpočtového PC (š x h x v): 230mm x 140mm x 70mm PC umožňuje montáž na DIN lištu Ethernet port: 4x Operačný systém: Windows 10 IoT, alebo ekvivalent Komunikačné rozhranie: Ethernet a podpora priemyselného ethernetu Komunikačné rozhranie: Priemyselný ethernet Prípravky pre kalibráciu kamerového systému Minimálny počet súčasne čítaných tagov smart RFID snímacím systémom umiestneným na háku transportno-manipulačného zariadenia: 100 RFID tagov Minimálny počet súčasne čítaných tagov RFID snímacím systémom umiestneným na vstupnej bráne výrobnéj haly: 100 RFID tagov Minimálny dosah snímania smart RFID snímacieho systému umiestnenom na háku transportno-manipulačného zariadenia: 5 m Minimálny dosah snímania RFID snímacieho systému umiestnenom na vstupnej bráne výrobnéj haly: 10 m Minimálna presnosť bezkontaktného merania opotrebenia všetkých kolies pojazdu mosta: 0,5 mm Napájanie snímača opotrebenia kolies: 24V DC
--	---	---

<p>Funkciou diagnostického systému je online monitorovanie základných prevádzkových stavov transportno-manipulačného zariadenia, konkrétne opotrebenie kolies pojazdu mosta, chvenie hlavných mechanických častí a teplota hlavných strojno-technických komponentov.</p> <p>Diagnostický systém bude prepojený s inteligentným regulátorom pre riadenie transportno-manipulačného zariadenia a bude inteligentnému regulátoru poskytovať hodnoty diagnostických senzoričných veličín v reálnom čase, ktorý bude hodnoty týchto veličín vyhodnocovať pre účely prediktívnej údržby transportno-manipulačného zariadenia.</p> <p>Diagnostický systém bude nainštalovaný v súlade s legislatívou pre zdvíhacie zariadenia</p>	<p>transportno-manipulačného zariadenia</p>	<p>Analógový výstup snímača opotrebenia kolies: 4-20mA</p> <p>Minimálne rozlíšenie bezkontaktného snímania kolies: 0,15 mm</p> <p>Rozsah pracovnej teploty snímača opotrebenia kolies: -10C až + 50C</p> <p>Analógový výstup snímača chvenia hlavnej mechanickej časti: 4 - 20 mA</p> <p>Napájanie snímača chvenia: 24V DC</p> <p>Meranie mohutnosti vibrácií vo frekvenčnom pásme 10 – 1000kHz</p> <p>Kontaktné meranie teplôt ložísk na každom významnom strojno-technickom komponente</p> <p>Rozsah všetkých snímačov teplôt ložísk: -20C až + 150C</p> <p>Napájanie kontaktného snímača teplôt ložísk: 24V DC</p>
<p>Plnú funkčnosť logického celku bude zabezpečená pomocou podčastí - modulov, ktoré svojou vzájomnou procesnou a systémovou previazanosťou zabezpečia automatizáciu postupov výroby predprípravy kabeláže. Ďalším z nich je</p> <p>1b. Modul plnoautomatického značenia káblových zvitkov RFID technológiou, ktorého funkčnosť zabezpečia nasledujúce časti – podskupiny:</p> <p>Kolaboratívny mobilný robot s integrovaným robotickým ramenom</p> <p>Pre celkové zosnímanie káblového zvitku v priestore značenia bude nevyhnutné zabezpečiť priblíženie a zosnímanie Systémom 2D a 3D videnia z viacerých strán, tak aby bolo možné vytvoriť kompletný 3D obraz káblového zvitku. Mobilný robot automaticky obíde káblový zvitok a kamerový systém osadený na robotickom ramene zosníma zvitok z viacerých pozícií, tak aby zhromaždil dostatok dát pre zabezpečenie identifikácie presnej pozície zvitku, určenie miesta značenia a vyčítania údajov o zvitku.</p> <p>Systém zabezpečí mechanické odobratie RFID tagu zo zásobníka pripravených balení RFID tagov, jeho nalepenie na určené miesto na káblovom zvitku a kontrolné vyčítanie dát využitím čítačky RFID tagov integrovanej na robotickom ramene. Všetky potrebné uchopovacie prvky budú súčasťou celku a budú navrhnuté tak, aby splnili požiadavky aplikácie a vyhovovali nosnosti robota. Robotické rameno bude mechanicky osadené priamo na mobilnom robotovi a bude napájané z batérie robota.</p> <p>Systém 2D a 3D videnia a navádzania kolaboratívneho mobilného robota</p> <p>Bude prepojený s kolaboratívnym mobilným robotom s integrovaným robotickým ramenom. Bude zabezpečovať automatické zosnímanie káblového zvitku s využitím 2D a 3D kamier. Bude spracúvať získané dáta a tieto budú slúžiť na zistenie presnej pozície zvitku v mieste značenia; určenie miesta uchytenia RFID tagu; vyčítanie informácií o type a druhu tovaru s využitím OCR alebo čítania datamatrix, QR kódu.</p> <p>Systém bude generovať a posielat' príkazy pre robota, ktorými naplánuje automatické priblíženie mobilného robota s robotickou rukou ku káblovému zvitku a jeho zosnímanie zo všetkých strán. Zhromaždené dáta môžu byť odosielané do centrálne kamerového servera pre zrýchlenie ich vyhodnotenia.</p> <p>Identifikačné dáta zvitku budú vo forme 2D kódov alebo písomného značenia. Dáta sa po vyčítaní budú posielat' do nadradeného systému pre ďalšie spracovanie.</p>	<p>1b. Modul plnoautomatického značenia káblových zvitkov RFID technológiou</p> <p>Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre celý tento modul</p> <p>Kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia všetkých komponentov.</p> <p>Kompletný popis systémových a funkčných nastavení všetkých komponentov.</p> <p>Programové a licenčné vybavenie nevyhnutné ku zmenám konfigurácie systémov</p> <p>Zabezpečenie funkčnej a dátovej prepojitelnosti s modulom centrálnej systémovej integrácie</p> <p>Kolaboratívny mobilný robot s integrovaným robotickým ramenom</p> <p>Splňa legislatívne a bezpečnostné požiadavky pre robotické systémy</p> <p>Finálna kontrola aplikácie RFID tagu</p> <p>Automatická navigácia k miestu značenia zvitku</p> <p>Integrácia s kamerovými systémami</p> <p>Nosnosť mobilného robota: minimálne 250kg</p> <p>Nosnosť kolaboratívneho robota: minimálne 12kg</p> <p>Minimálny dosah robotickej ruky: 1300mm</p> <p>Rýchlosť robotickej ruky: minimálne 1.3m/s</p> <p>Opakovateľnosť robotickej ruky: maximálne +-0.1mm</p> <p>Rýchlosť mobilného robota: minimálne 1.2m/s</p> <p>Nosnosť mobilného robota: Minimálne 250kg</p> <p>Robot je schopný autonómnej prevádzky.</p> <p>Vyhovuje váhou maximálnemu zaťaženiu robota pri maximálnom zaťažení.</p> <p>Je vhodný pre integráciu s mobilným robotom / podporuje napájanie z mobilného robota.</p> <p>Dokovacia stanica pre nabíjanie robota</p> <p>Nalepenie RFID tagu s využitím lepiacej pásky</p> <p>Počet osí robotického ramena: 6</p> <p>Systém 2D a 3D videnia a navádzania kolaboratívneho mobilného robota</p> <p>Rozlíšenie 2D kamery: minimálne 5400px x 3600px</p> <p>Rozlíšenie 2D kamery: minimálne 20Mpx</p> <p>Počet snímkov 2D kamery za sekundu: minimálne 5 fps pri maximálnom rozlíšení</p> <p>Dostupný kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia</p> <p>Systém automaticky rozpoznáva nasledovné typy značenia: DMC, QR kód, OCR</p> <p>Minimálny počet rozlišovaných typov písma: 3 druhy</p> <p>Rozlíšenie 3D kamery: minimálne 1602px x 1200px</p> <p>Presnosť snímania 3D kamery: minimálne 1mm</p> <p>Počet snímkov 3D kamery za sekundu: minimálne 20fps pri maximálnom rozlíšení</p> <p>Najmenšia vzdialenosť snímania: maximálne 350mm</p> <p>Najväčšia vzdialenosť snímania: minimálne 2000mm</p> <p>Maximálne rozmery 3D kamier: 77mm x 68mm x 416mm</p> <p>Maximálna váha 3D kamery: 1150g</p> <p>Priemyselné PC: Počet jadier procesor: minimálne 8</p> <p>Priemyselné PC: Frekvencia procesoru: minimálne 2600Mhz</p> <p>Priemyselné PC: Disk: SSD minimálne 265GB</p>	<p>Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre celý tento modul</p> <p>Kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia všetkých komponentov.</p> <p>Kompletný popis systémových a funkčných nastavení všetkých komponentov.</p> <p>Programové a licenčné vybavenie nevyhnutné ku zmenám konfigurácie systémov</p> <p>Zabezpečenie funkčnej a dátovej prepojitelnosti s modulom centrálnej systémovej integrácie</p> <p>Splňa legislatívne a bezpečnostné požiadavky pre robotické systémy</p> <p>Finálna kontrola aplikácie RFID tagu</p> <p>Automatická navigácia k miestu značenia zvitku</p> <p>Integrácia s kamerovými systémami</p> <p>Nosnosť mobilného robota: minimálne 250kg</p> <p>Nosnosť kolaboratívneho robota: minimálne 12kg</p> <p>Minimálny dosah robotickej ruky: 1300mm</p> <p>Rýchlosť robotickej ruky: minimálne 1.3m/s</p> <p>Opakovateľnosť robotickej ruky: maximálne +-0.1mm</p> <p>Rýchlosť mobilného robota: minimálne 1.2m/s</p> <p>Nosnosť mobilného robota: Minimálne 250kg</p> <p>Robot je schopný autonómnej prevádzky.</p> <p>Vyhovuje váhou maximálnemu zaťaženiu robota pri maximálnom zaťažení.</p> <p>Je vhodný pre integráciu s mobilným robotom / podporuje napájanie z mobilného robota.</p> <p>Dokovacia stanica pre nabíjanie robota</p> <p>Nalepenie RFID tagu s využitím lepiacej pásky</p> <p>Počet osí robotického ramena: 6</p> <p>Rozlíšenie 2D kamery: minimálne 5400px x 3600px</p> <p>Rozlíšenie 2D kamery: minimálne 20Mpx</p> <p>Počet snímkov 2D kamery za sekundu: minimálne 5 fps pri maximálnom rozlíšení</p> <p>Dostupný kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia</p> <p>Systém automaticky rozpoznáva nasledovné typy značenia: DMC, QR kód, OCR</p> <p>Minimálny počet rozlišovaných typov písma: 3 druhy</p> <p>Rozlíšenie 3D kamery: minimálne 1602px x 1200px</p> <p>Presnosť snímania 3D kamery: minimálne 1mm</p> <p>Počet snímkov 3D kamery za sekundu: minimálne 20fps pri maximálnom rozlíšení</p> <p>Najmenšia vzdialenosť snímania: maximálne 350mm</p> <p>Najväčšia vzdialenosť snímania: minimálne 2000mm</p> <p>Maximálne rozmery 3D kamier: 77mm x 68mm x 416mm</p> <p>Maximálna váha 3D kamery: 1150g</p> <p>Priemyselné PC: Počet jadier procesor: minimálne 8</p> <p>Priemyselné PC: Frekvencia procesoru: minimálne 2600Mhz</p> <p>Priemyselné PC: Disk: SSD minimálne 265GB</p>

<p>Systém RFID značenia</p> <p>Systém RFID značenia bude v plne automatickom režime pripravovať RFID tagy pre ich použitie kolaboratívnym mobilným robotom. Prídavnou funkciou systému RFID značenia je súbežná tlač identifikátora jedinca na povrch RFID tagu prostredníctvom tlačiarne RFID tagov. Táto tlačiareň bude tlačiť identifikátor jedinca na RFID tag odobraný z kotúča RFID tagov, ktorý bude umiestnený v zásobníku na kotúč. Tlačiareň RFID tagov bude umožňovať kódovania RFID tagu pri potlačí ako aj termotlač na RFID tagy. Po vytlačení identifikátora bude tento RFID tag pripravený na balenie do sáčku. Prostredníctvom manipulačného systému, ktorý bude automaticky detekovať prítomnosť RFID tagu, bude potlačený RFID tag automaticky zabalený do sáčku z dôvodu recyklovania RFID tagov. Takto zabalený RFID tag bude následne s využitím manipulačného systému uložený na odbernom mieste kolaboratívneho mobilného robota. Systém RFID značenia bude bezkolízny z pohľadu súčinnosti s kolaboratívnym mobilným robotom. Identifikátory a ostatné dáta potrebné pre prípravu tagu budú prenášané obojsmernou online komunikáciou s ERP systémom.</p>	<p>Systém RFID značenia</p>	<p>Priemyselné PC: Rýchlosť RAM: minimálne 2666MHz</p> <p>Priemyselné PC: Pamäť RAM: minimálne 8GB</p> <p>Dostupný kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia</p> <p>Maximálne rozmery PC (š x d x v): 230mm x 140mm x 70mm</p> <p>Bezventilátorové prevedenie počítača</p> <p>Prepojenie s centrálnym riadiacim systémom</p> <p>Komunikačné rozhranie: Ethernet</p> <p>Ovládateľné osvetlenie pre kameru, integrované s napájaním mobilného robota</p> <p>Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre systém RFID značenia</p> <p>Typ tlačiarne RFID tagov: tlačiareň na on-metal RFID tagy</p> <p>Minimálne rozlíšenie tlačiarne RFID tagov: 200 DPI</p> <p>Napájanie tlačiarne RFID tagov: 100 – 240V AC</p> <p>Minimálne kapacita zásobníka uzatvárateľných sáčkov: 100ks</p> <p>Minimálna rýchlosť celej operácie systému RFID značenia: 1 ks/min.</p> <p>Komunikačné rozhranie systému RFID značenia s centrálnym riadiacim systémom: Priemyselný ethernet, TCP/IP</p> <p>Maximálne rozmery stroja (d x š x v): 2000mm x 2000mm x 1000mm</p>		
<p>Plnú funkčnosť logického celku bude zabezpečená pomocou podčastí - modulov, ktoré svojou vzájomnou procesnou a systémovou previazanosťou zabezpečia automatizáciu postupov výroby predprípravy kabeláže. Ďalším z nich je</p> <p>1c. Modul plnoautomatickej prípravy kabeláže pre zákazkovú výrobu</p> <p>ktorého funkčnosť zabezpečia nasledujúce časti – podskupiny:</p>	<p>1c. Modul plnoautomatickej prípravy kabeláže pre zákazkovú výrobu</p>	<p>Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre celý tento modul</p> <p>Kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia všetkých komponentov.</p> <p>Kompletný popis systémových a funkčných nastavení všetkých komponentov.</p> <p>Zabezpečenie funkčnej a dátovej prepajateľnosti s modulom centrálnej systémovej integrácie</p>		
<p>Vertikálny regál pre uskladnenie káblových zvitkov:</p> <p>Vertikálny regál pre uskladnenie káblových zvitkov bude obsluhovateľný systémom automatického inteligentného riadenia transportno-manipulačného zariadenia v plne automatickom režime. Vertikálny regál bude prispôsobený tak, aby do neho bolo možné automaticky vložiť a vybrať káblový zvitok transportno-manipulačným zariadením. Vertikálny regál bude mať stabilnú a pevnú konštrukciu pre bezpečné ukladanie káblových zvitkov. Súčasťou vertikálneho regála bude aj snímanie prítomnosti káblového zvitku, čo je nevyhnutné pre automatické riadenie manipulácie s káblovými zvitkami. Systém riadenia regála bude prepojený s centrálnym riadiacim systémom prostredníctvom komunikačného rozhrania ethernet. Vo vertikálnom regáli budú ukončenia všetkých káblov prístupné pre automatickú odvíjačku kabeláže.</p>	<p>Vertikálny regál pre uskladnenie káblových zvitkov</p>	<p>Maximálne rozmery vertikálneho regála (š x v x h): 4500mm x 3300mm x 3000mm</p> <p>Snímanie prítomnosti káblového zvitku</p> <p>Minimálny pracovný tlak vertikálneho regála: 5,5 barov</p> <p>Minimálna nosnosť vertikálneho regála: 7000kg</p> <p>Minimálny počet pozícií pre káblové zvitky s rozmermi 700mm x 1000mm (dĺžka zvitku x priemer zvitku) umiestnených vo vertikálnom regáli: 3</p> <p>Minimálny počet pozícií pre káblové zvitky s rozmermi 500mm x 400mm (dĺžka zvitku x priemer zvitku) umiestnených vo vertikálnom regáli: 8</p> <p>Minimálne komunikačné rozhrania vertikálneho regála: priemyselný Ethernet</p>		
<p>Automatická odvíjačka kabeláže, ktorej funkciou je príprava kabeláže na výrobnú zákazku. Automatická odvíjačka kabeláže bude komunikačne prepojená s ERP systémom, budú do nej prenášané aktívne výrobné zákazky, ktorých materiálou položkou je kabeláž a po jej odvinutí a odstrihnutí sa použité množstvo kabeláže automaticky odpíše zo skladových zásob, resp. bude možné tieto údaje zadávať prostredníctvom priemyselného tabletu. Súčasťou automatickej odvíjačky kabeláže je obslužný pult. Operátor vyberie výrobnú zákazku a typ kábla, ktorý sa má pripraviť, vloží koniec potrebného kábla do vstupného portu automatickej odvíjačky kabeláže a stlačením tlačidla Start sa potrebné množstvo kabeláže automaticky pripraví. Automatická odvíjačka kabeláže bude mať možnosť bezpečného uchytenia rôznych rozmerov káblových zvitkov, vrátane potrebného úchopového mechanizmu pre káblové zvitky. Odvíjačka kabeláže zároveň bude disponovať možnosťou navíjania káblov do cievok, vrátane potrebnej navíjacej konštrukcie.</p>	<p>Automatická odvíjačka kabeláže</p>	<p>Minimálny výkon: 0,37kW</p> <p>Odpisovanie spotrebovaného materiálu zo skladových zásob</p> <p>Maximálne otáčky: 70 ot/min</p> <p>Maximálny priemer káblového zvitku: 800mm</p> <p>Rozsah pracovného priemeru kábla: 2 – 30 mm</p> <p>Minimálny točivý moment: 100 Nm</p> <p>Maximálna hmotnosť navíjaného káblového zvitku: 100kg</p> <p>Maximálna hmotnosť navíjaného káblovej cievky: 80kg</p> <p>Minimálna presnosť merania: +/- 1%</p> <p>Minimálne požiadavky na prevedenie automatickej odvíjačky kabeláže:</p> <table border="1" data-bbox="1300 2049 1508 2132"> <tr> <td>Obslužný pult</td> </tr> <tr> <td>Strihačka kábla</td> </tr> </table>	Obslužný pult	Strihačka kábla
Obslužný pult				
Strihačka kábla				

Automatická káblková odvíjačka bude disponovať možnosťou prestrihnutia kábla v celom pracovnom rozsahu spracovávaných priemerov kábla navíjačky.			Mobilné prevedenie
<p>Plnú funkčnosť logického celku bude zabezpečená pomocou podčastí - modulov, ktoré svojou vzájomnou procesnou a systémovou previazanosťou zabezpečia automatizáciu postupov výrobných predprípravy kábláže. Ostatným z nich je</p> <p>1d. Modul centrálnej systémovej integrácie ktorého funkčnosť zabezpečia nasledujúce časti – podskupiny:</p> <p>Výpočtový klaster pre centrálné riadenie a rozvrhovanie procesu výrobných predprípravy kábláže Výpočtový klaster pre centrálné riadenie a rozvrhovanie procesu výrobných predprípravy kábláže je súborom kamerových, komunikačných, historizačných výpočtových serverov a centrálného riadiaceho systému umiestnených vo výpočtovom racku. Funkciou kamerového centrálného výpočtového servera je komunikácia so systémami 3D videnia, prenos výpočtovo náročných úloh, ktoré nedokážu samostatne dostatočne rýchlo spracovať. Centrálny výpočtový server vykoná nevyhnutné výpočty potrebné pre zrýchlenie celého procesu a výsledky zašle späť príslušným 3D systémom. Funkciou komunikačného servera pre komunikačné prepojenie všetkých systémov, inteligentného regulátora transportno-manipulačného zariadenia, centrálného riadiaceho systému, kamerových systémov, kolaboratívneho mobilného robota, identifikačného RFID systému, baličky RFID tagov, tlačiarne RFID tagov, vertikálneho regála a automatickej odvíjačky kábláže, bezpečnostných prvkov, smart a IoT snímačov využívaných v inteligentnej inovácií ako aj ERP systému pre plnú automatizáciu výrobných krokov procesu. Historizačný server bude zberať a historizovať technologické výrobné veličiny v reálnom čase s periódou vzorkovania väčšou, nanajvýš rovnou jednej sekunde. Centrálny riadiaci systém typu PLC bude určený na centrálné riadenie všetkých uvedených systémov, bude nadradeným riadiacim systémom pre vykonanie celej výrobných sekvencie výrobných predprípravy kábláže.</p>	1d. Modul centrálnej systémovej integrácie	Plnoautomatická systémová kontinuita požadovaných výrobných krokov a operácií podľa definovaného Popisu funkčných požiadaviek pre celý tento modul	
	Výpočtový klaster pre centrálné riadenie a rozvrhovanie procesu výrobných predprípravy kábláže	Kompletný zdrojový kód aplikačného programového vybavenia všetkých komponentov.	
Kompletný popis systémových a funkčných nastavení všetkých komponentov.		Ethernet port kamerového výpočtového servera: 2 x Gb	
Počet jadier kamerového výpočtového servera: minimálne 8		Frekvencia procesoru kamerového výpočtového servera: minimálne 3600Mhz	
Pamäť RAM kamerového výpočtového servera: : minimálne 64GB		Disk kamerového výpočtového servera: SSD minimálne 2TB	
Rýchlosť RAM kamerového výpočtového servera: minimálne 2666Mhz		GPU kamerového výpočtového servera: Video pamäť: minimálne 11GB;	
GPU kamerového výpočtového servera: Základný tak minimálne: 1350MHZ		Minimálne 26 palcový OLED monitor s UHD rozlíšením pre kamerový server	
Typ centrálného riadiaceho systému: multiprocesorový multitaskový priemyselny riadiaci systém typu PLC		Minimálny počet analógových vstupov centrálného riadiaceho systému: 32ks	
Minimálny počet diskretných vstupov centrálného riadiaceho systému: 64ks		Minimálny počet analógových výstupov centrálného riadiaceho systému: 16ks	
Minimálny počet diskretných výstupov centrálného riadiaceho systému: 32ks		Minimálne komunikačné rozhrania centrálného riadiaceho systému: (1) Ethernet s ETHERNET/IP protokolom a (2) Modbus	
Napájacie napätie centrálného riadiaceho systému: 230V AC		Minimálna doba prevádzky centrálného riadiaceho systému pri výpadku napájania: 15 minút	
Minimálny počet veličín historizovaných historizačným serverom: 5000		Minimálne rozhrania historizačného servera: OPC rozhranie	
Minimálne komunikačné rozhrania komunikačného servera:		OPC UA	
OPC DA		ODBC	
OLEDB		Ethernet s ETHERNET/IP protokolom	
Minimálne rozmery výpočtového racku (š x v x h): 800mm x 2 200mm x 800mm		Minimálny počet 19-palcových vysúvacích koľajnícových podsystémov: 4	
Minimálne IP krytie výpočtového racku: IP54/20		Umiestnenie mimo manipulačného priestoru transportno-manipulačného zariadenia	
Minimálne požiadavky na prevedenie výpočtového racku:		Presklené predné dvere	
Montážna sada pre upevnenie dverí		Montážny panel vrátane upevňovacieho materiálu	
Bočnice		Lišta pre mechanické upevnenie káblov	
Strešný ventilátor		Posuvné upevňovacie zberné káblové	

		podsystemy Prívod a vývody zdola 19-palcová LCD monitor so 6-8 kanálovým softvérovým prepínačom pre ovládanie serverov Bezdrôtová klávesnica s USB pripojením Bezdrôtová počítačová myš s USB pripojením
	Periférne zariadenie pre interakciu používateľov systému Periférne zariadenia budú mať funkciu používateľských rozhraní pre interakciu používateľov systému s jednotlivými modulmi logického celku. Periférne zariadenia budú mať priemyselné prevedenie. Periférnymi zariadeniami budú (1) Priemyselný tablet a (2) PDA RFID čítačka. Súčasťou priemyselného tabletu bude používateľská aplikácia pre plnú interakciu so všetkými modulmi logického celku výrobnjej predprípravy kabeláže, ktorá bude mať nasledujúce funkcie: <ul style="list-style-type: none"> - interakcia a ovládanie jednotlivých funkcií systému plnej automatizácie výrobnjej predprípravy kabeláže, - používateľské rozhranie pre prácu so skladovou evidenciou káblových zvitkov, vrátane príjmu a výdaja zo skladu, - vytvorenie mapy skladu, - čítanie a prácu s čiarovými alebo QR kódmi, identifikátorov na zvitku, alebo ktorými budú potlačené RFID tagy, - interakcia s ERP systémom, - prístup k historickým dátam systému, - prístup k alarmom a udalostiam systému pre potreby diagnostiky, - administrácia systému, vytvárania a autorizácia používateľov. Funkciu PDA RFID čítačky bude čítanie a kódovanie RFID tagov v zhode s EÚ legislatívou. Používateľské rozhranie PDA RFID čítačky bude poskytovať nasledujúce funkcie: <ul style="list-style-type: none"> - čítanie 1D a 2D čiarových kódov, - párovanie čiarového kódu s načítaným RFID tagom. - vykonanie inventúry káblových zvitkov vo výrobnom sklade, - administrácia používateľských prístupov pre prácu s aplikáciami, - hlasitú signalizáciu. 	Periférne zariadenie pre interakciu používateľov systému Minimálna uhlopriečka dotykového TFT displeja priemyselného tabletu: 10,1" Minimálne rozlíšenie displeja priemyselného tabletu: 1920px x 1280px Minimálny počet predných kamier priemyselného tabletu: 1 Minimálny počet zadných kamier priemyselného tabletu: 1 Minimálne rozlíšenia prednej kamery priemyselného tabletu: 2 Mpx Minimálne rozlíšenia zadnej kamery priemyselného tabletu: 8 Mpx Napájacie napätie dokovacej stanice priemyselného tabletu: 230V AC Minimálna kapacita 6 článkovej Li-Ion batérie priemyselného tabletu: 46Wh Minimálna verzia procesora priemyselného tabletu: Intel i5 Minimálna pamäť RAM priemyselného tabletu: 8GB Minimálna kapacita SSD disku priemyselného tabletu: 256GB Maximálna hmotnosť priemyselného tabletu: 1,2kg Minimálna výška pre odolnosť voči pádu priemyselného tabletu: 1,8 m Minimálne krytie priemyselného tabletu: IP65 Minimálny pracovný rozsah teplôt priemyselného tabletu: -29C až +60C
	Minimálne požiadavky na prevedenie priemyselného tabletu:	Čítanie a práca s čiarovými alebo QR kódmi Možnosťou ovládania v rukaviciach alebo digitalizačným perom Možnosť nabíjania cez dokovacia stanicu s možnosťou pripojení minimálne cez USB port, Ethernet RJ45 port a HDMI port
		Napájacie napätie dokovacej stanice PDA RFID čítačky: 230V AC Minimálna kapacita Li-Ion batérie PDA RFID čítačky: 5200mAh Maximálna hmotnosť PDA RFID čítačky: 670g Minimálne krytie PDA RFID čítačky: IP54 Minimálna rýchlosť čítania RFID tagov: 900 tagov / sekundu Minimálna výška pre odolnosť voči pádu PDA RFID čítačky: 1,5 m Minimálna uhlopriečka farebného displeja PDA RFID čítačky: 4" Minimálne požiadavky na rozlíšenie displeja PDA RFID čítačky: WVGA Typ displeja: Gorilla Glass s podsvietením, alebo ekvivalent Minimálna veľkosť pamäte typu RAM: 4GB Minimálna veľkosť flash pamäte: 32GB
	Minimálne požiadavky na prevedenie PDA RFID čítačky:	Nabíjanie cez dokovacia stanicu Možnosť USB prepojenia k PC Podpora bluetooth komunikácie Podpora wifi komunikácie „Pistoľová“ možnosť držania a ovládania
	Systémová integrácia	Hardvér pre systémovú integráciu a vzájomnú procesnú a komunikačnú previazanosť všetkých zariadení procesu výrobnjej predprípravy kabeláže so vzdialeným prístupom

Ponuka ceny bude zahŕňať tiež obstarávacie náklady podľa § 25 ods. (6) písm. a) zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov, kde sa obstarávacou cenou rozumie cena, za ktorú sa majetok obstaral, a náklady súvisiace s jeho obstaraním, pri cenotvorbe je potrebné počítať aj s nasledovnými ukazovateľmi zo strany uchádzača (dodávateľa).

Doprava: Dopravu logického celku a jeho súčastí na miesto inštalácie (k odberateľovi/vyhlasovateľovi) zabezpečuje dodávateľ.

Inštalácia zariadenia: Odberateľ / vyhlasovateľ zabezpečí

- Vyloženie logického celku a jeho súčastí na mieste inštalácie (vo výrobnom závode vyhlasovateľa);
- Naváženie všetkých častí na miesto inštalácie;
- Prípravu miesta inštalácie (stavebné úpravy, predpríprava pre možnosti inštalácie, ak je potrebné, na mieste umiestnenia zariadení (inštalácie) nebudú žiadne prekážky, ktoré by komplikovali prístup a samotnú inštaláciu;
- Zabezpečenie elektrickej energie (privedenie požadovaných parametrov na dodávku elektrickej energie pre logický celok a jeho súčastí minimálne 3 metre od miesta inštalácie, ak si to situácia vyžaduje);
- Zabezpečenie zdvíhacích mechanizmov pre účely inštalácie, ak si to situácia vyžaduje;
- Likvidáciu obalových materiálov a odpadov vzniknutých z inštalácie.

Uchádzač/ Dodávateľ zabezpečí:

- Poistenie logického celku a jeho súčastí až po dobu jej inštalácie a testovacej prevádzky (prechod poistenia na vrub vyhlasovateľa po podpise preberacieho protokolu).

Uvedenie do prevádzky: zabezpečí dodávateľ/uchádzač - na základe pripojenia ku zdroju a spustenia logického celku a jeho súčastí do prevádzky, podľa postupov dodávateľa prevedie, testovaciu prevádzku, ktorá predstavuje spustenie zariadení a odprezentovanie všetkých výrobných procesov a činností. Ak si to bude prípad vyžadovať, po spoločnom dohovore strán skúšobnú prevádzku v spoločne definovanom časovom úseku, ktorú už riadi a koordinuje odberateľ, po inštalovaní všetkých potrebných súčastí dodávky.

Zaškolenie obsluhy: zabezpečí dodávateľ/uchádzač – dodávateľ vyškolí vybraných zamestnancov vyhlasovateľa – správne spúšťanie a štartovanie dodaného logického celku a jeho súčastí, oboznámi s funkciami dodávaného tovaru a jeho súčastí, s jeho komponentmi, programom a softwarovým vybavením, zaučenie programovania, oboznámi s manipuláciou so vstupnými materiálmi, rozoznávanie systémových hlásení a chybových hlásení až po správne vypínanie a odstávku celého logického celku a jeho súčastí.

3 KRITÉRIÁ NA VYHODNOTENIE PONÚK

- 3.1 Kritériá výberu ponuky: **Najnižšia cena za logický celok bez DPH;**
- 3.2 Spôsob vyhodnotenia ponúk podľa kritéria: Celková cena zákazky v EUR bez DPH, v prípade, že potenciálny dodávateľ nie je platcom DPH, celková cena zákazky.
- 3.2.1 Úspešný uchádzač - potenciálny dodávateľ, bude určený podľa hodnoty navrhutej celkovej ceny zákazky v EUR bez DPH, uvedenej v jednotlivých ponukách ako navrhovaná zmluvná cena, v prípade, že uchádzač nie je platcom DPH podľa hodnoty navrhutej ako celková cena zákazky. To znamená, že úspešný bude ten uchádzač, ktorý navrhne za zákazku najnižšiu celkovú cenu.
- 3.2.2 Podľa určených pravidiel sa zoradia ponuky uchádzačov podľa ponúkaných celkových cien za zákazku od najnižšej ponúkanej ceny (1 bod) po najvyššiu (n bodov), kde n = počet hodnotených ponúk.
- 3.2.3 Podľa pridelených bodov bude zostavené celkové poradie tak, že na 1. mieste sa umiestni ponuka s najvyšším počtom pridelených bodov. Ďalšie ponuky sa umiestnia na nasledujúcich miestach podľa narastajúceho počtu pridelených bodov.

4 SPÔSOB VYKONANIA PRIESKUMU TRHU

- 4.1 Dovolili sme si osloviť subjekty, pôsobiace v požadovanej oblasti, aby na základe odhadovanej náročnosti predmetu zákazky a im zaslaných podmienok prieskumu trhu s prílohami, definovali svoju cenovú ponuku pre vyššie uvedený zámer a požadovanú dodávku.
- 4.2 Dňa 28.02.2022 boli emailmi zaslané výzvy na predloženie cenových ponúk s prílohami, potenciálnym dodávateľom, s termínom na predkladanie ponúk do 10.03.2022 do 10:00 hodiny. Pre zabezpečenie transparentnosti, hospodárnosti, efektívnosti a rovnakého zaobchádzania, sme celú výzvu s prílohami zverejnili na webovej stránke

vyhlasovateľa www.mdj.sk; na linku <https://www.mdj.sk/sk/inteligentna-inovacia> a tiež podľa podmienok na portáli www.partnerskadohoda.sk, pričom dôkaz zverejnenia na uvedených portáloch tvorí prílohu dokumentácie verejného obstarávania.

PRIEBEH REALIZÁCIE VO JE ZAZNAMENANÝ NASLEDUJÚCO

5 ZOZNAM OSLOVENÝCH ZÁUJEMCOV A DÁTUM ICH OSLOVENIA

5.1 Dňa 28.02.2022 boli emailmi zaslané výzvy na predloženie cenových ponúk 4 potenciálnym dodávateľom, ktorých údaje sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Poradové číslo	Obchodné meno a adresa uchádzača	Dátum poskytnutia podkladov	Forma poskytnutia	Forma Doručenia*
1.	URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o. Majerská 28, Žilina 010 01 Email: kasaj@urap.sk ; jancar@urap.sk IČO: 00633739	28.02.2022 o 08:54	Zaslané emailom	Doručené emailom
2.	I. E. S. (Inteligentné elektrické systémy) s.r.o. Textilná 7, Košice 040 12 Email: lukas.friga@ieske.sk IČO: 31693717	28.02.2022 o 08:55	Zaslané emailom	Doručené emailom
3.	LDanTech s.r.o. Tokajčka 4, 040 22 Košice Email: ldantech@ldantech.sk IČO: 45001359	28.02.2022 o 08:56	Zaslané emailom	Doručené emailom
4.	RASEMA s.r.o. Sokol'ská 9, Kostolany nad Hornádom 044 31 Email: info@rasema.sk ; radovan.sabo@rasema.sk IČO: 47616822	28.02.2022 o 08:58	Zaslané emailom	Doručené emailom

5.2 Potvrdenia o odoslaní a prijatí výziev tvoria prílohu dokumentácie k verejnému obstaraniu, teda k touto prieskumu trhu.

6 OVERENIE SPÔSOBILOSTI OSLOVENÝCH ZÁUJEMCOV

- Overenie spôsobilosti oslovených záujemcov, teda či oslovení záujemcovia sú oprávnení dodávať predmet zákazky a či nemajú udelený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní, bolo realizované v deň spustenia prieskumu trhu, teda pred zaslaním výzvy na predkladanie ponúk dotknutým uchádzačom.
- Identifikácia uvedených skutočností prebehla cez verejne dostupné informácie v obchodnom registri SR a na portáli Úradu pre verejné obstarávanie. Overenie informácií o skutočnosti, že oslovení záujemcovia sú oprávnení dodávať službu, tovar alebo stavebnú prácu v rozsahu predmetu zákazky boli overené cez webové sídlo www.orsr.sk.
- Overenie informácií o skutočnosti, že oslovení záujemcovia nemajú uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní, boli realizované cez webové sídlo Úradu pre verejné obstarávanie, t.j. na linku <https://www.uvo.gov.sk/register-osob-so-zakazom-490.html>
- Doklady, ktoré dokumentujú overenie spôsobilosti jednotlivých uchádzačov, teda že oslovení uchádzači sú oprávnení dodávať službu, tovar alebo stavebnú prácu v rozsahu predmetu zákazky a nemajú uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní, tvoria prílohu dokumentácie tohto verejného obstarávania.

PRIEBEH VYHODNOTENIA PRIESKUMU TRHU

7 ZOZNAM POTENCIÁLNYCH DODÁVATEĽOV, KTORÍ PREDLOŽILI PONUKU

- Na priame oslovenie zo štyroch uchádzačov, reagovali predložením ponuky všetci štyria oslovení. Na základe zverejnenia informácie o realizovaní prieskumu trhu, ktorého podrobnosti boli zverejnené na webovej stránke vyhlavovateľa/prijímateľa www.mdj.sk, konkrétne na linku <https://www.mdj.sk/sk/inteligentna-inovacia> a informácie, ktorá bola uvedená aj na web portáli www.partnerskadohoda.sk, nezareagoval žiadny ďalší záujemca/uchádzač.
- Termín na prekladanie ponúk bol ukončený dňom 10.03.2022 o 10:00 hodine. K tomuto termínu boli obstarávateľovi postupne emailom doručené ponuky oslovených uchádzačov. Postupnosť, akou boli jednotlivé ponuky predložené je presne zaznamenaná v nasledujúcej tabuľke:

Poradové číslo doručenia ponuky	Obchodné meno a sídlo uchádzača	Dátum doručenia ponuky	Spôsob doručenia	Čas predloženia ponuky
1.	URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o. Majerská 28, Žilina 010 01 Email: kasai@urap.sk IČO: 00633739	Dňa 09.03.2022	Doručené emailom	09:07 hodine
2.	LDanTech s.r.o. Tokajická 4, 040 22 Košice Email: ldantech@ldantech.sk IČO: 45001359	Dňa 09.03.2022	Doručené emailom	12:06 hodine
3.	RASEMA s.r.o. Sokol'ská 9, Kostofany nad Hornádom 044 31 Email: radovan.sabo@rasema.sk IČO: 47616822	Dňa 09.03.2022	Doručené emailom	21:14 hodine
4.	I. E. S. (Inteligentné elektrické systémy) s.r.o. Textilná 7, Košice 040 12 Email: lukas.friga@ieske.sk IČO: 31693717	Dňa 09.03.2022	Doručené emailom	22:42 hodine

8 PRESKÚMANIE PONÚK - OBSAH PONÚK

8.1 Dňa 10.03.2022 o 11:00 hodine sa k predmetnej súťaži konalo vyhodnocovanie ponúk pozostávajúce v prvom rade z preskúmania obsahu ponúk, aby podľa stanovaných podmienok prieskumu trhu mohlo dôjsť k identifikácii návrhov na plnenie u plnohodnotných ponúk. Vyhodnotenie prieskumu trhu prebiehalo na adrese - Rampová 6, v Košiciach, vo výrobných priestoroch vyhlasovateľa súťaže. Po vytlačení ponúk doručených od uchádzačov emailmi, Ing. Liguš preskúmal obsah jednotlivých ponúk, aby mohol do procesu vyhodnocovania zaradiť tie ponuky, ktoré:

- obsahujú náležitosti určené v bode 14 Obsah ponuky prieskumu trhu, a
- zodpovedajú požiadavkám a podmienkam uvedeným vo výzve(týchto podkladoch).

8.2 Vyhodnotenie obsahu jednotlivých ponúk bolo zaznamenané nasledovne:

POŽADOVANÝ OBSAH PONUKY	URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o. Uchádzač č.1	LDanTech s.r.o. Uchádzač č.2	RASEMA s.r.o. Uchádzač č.3	I. E. S. s.r.o. Uchádzač č.4
NÁLEŽITOSTI PONUKY - požiadavky na predmet zákazky				
Identifikačné údaje potenciálneho dodávateľa	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
Fotokópiu oprávnenia dodávať tovar	Predložil	Predložil	Nepredložil	Predložil
Návrh na plnenie kritéria	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
Podpísaný návrh zmluvy spolu s prílohami	Predložil	Predložil	Nepredložil	Predložil
Príloha č.1 ku zmluve – Podrobný rozpočet	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
Príloha č.2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
Príloha č.3 ku zmluve – Zoznam subdodávateľov	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
Príloha č.4 ku zmluve – Zoznam výrobcov a autorov	Predložil	Predložil	Predložil	Predložil
PRESKÚMANIE PONÚK	Zaradená do hodnotenia	Zaradená do hodnotenia	Do hodnotenia NEZARADENÁ	Zaradená do hodnotenia

9 IDENTIFIKÁCIA NÁVRHOV, NAPLENIE KRITÉRIÍ A PORADIE UCHÁDZAČOV

9.1 Následne Ing. Liguš postupoval vo vyhodnotení podľa definovaných podmienok prieskumu trhu a to konkrétne podľa bodu 21 Hodnotenie ponúk. Ponuky budú vyhodnocované len podľa kritérií na vyhodnotenie ponúk uvedených v časti A.1 Kritériá na hodnotenie ponúk a pravidiel ich uplatnenia, ako **cena bez DPH za logický celok**(predmet zákazky).

9.2 Hodnotiteľ prieskumu trhu následne zaznamenal jednotlivé ponúkané plnenia na vyhlásené kritérium a zapísal číselne vyjadrené hodnoty kritérií nasledovne:

Logický celok pre plnú automatizáciu výrobnjej predprípravy kabeláže			
Poradie doručených ponúk	Uchádzač	Celková cena zákazky v EUR bez DPH	Zoradenie ponúk podľa kritéria hodnotenia
1.	URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o. Majerská 28, Žilina 010 01 IČO: 00 633 739	1 992 249,00	1.
2.	LDanTech s.r.o. Tokačická 4, 040 22 Košice IČO: 45001359	2 280 000,00	3.
3.	RASEMA s.r.o. Sokol'ská 9, Kostol'any nad Hornádóm 044 31 IČO: 47 616 822	NEBOLA HODNOTENÁ Zdôvodnenie: Ponuka neobsahovala náležitosti určené v podmienkach prieskumu trhu podľa bodu 14. <i>Obsah ponuky</i> , a tak nezodpovedala požiadavkám a podmienkam uvedeným vo výzve, teda v súťažných podkladoch.	
4.	I. E. S. (Inteligentné elektrické systémy) s.r.o. Textilná 7, Košice 040 12 IČO: 31 693 717	2 017 022,00	2.

10 VYHODNOTENIE POŽIADAVIEK NA PREDMET ZÁKAZKY, SPLNENIE PODMIENOK ÚČASTI A CELKOVÁ RELEVANTNOSŤ PONUKY

10.1 Následne podľa podmienok prieskumu trhu a ich bodu 21 Hodnotenie ponúk, konkrétne bodu 21.3, bolo definované, že, ak bola predložená viac ako jedna ponuka, vyhlasovateľ/prijímateľ vyhodnocuje splnenie požiadaviek na predmet zákazky a splnenie podmienok účasti po vyhodnotení ponúk na základe kritériá/kritérií na vyhodnotenie ponúk, a to iba v prípade uchádzača, ktorý sa umiestnil na prvom mieste v poradí. Uvedené pravidlá nevylučujú, aby vyhlasovateľ vyhodnotil splnenie požiadaviek na predmet zákazky a splnenie podmienok účasti v prípade všetkých uchádzačov, ktorí predložili ponuku.

Vyhodnotenie požiadaviek na predmet zákazky, splnenia podmienok účasti uchádzača na prvom mieste v poradí	Uchádzač č.1 URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o.
Identifikačné údaje potenciálneho dodávateľa s uvedením obchodného mena, adresy sídla alebo miesta jeho podnikania, mena kontaktnej osoby, telefónneho čísla, emailu.	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL
Fotokópiu oprávnenia dodávať tovar - Potenciálny dodávateľ musí byť oprávnený dodávať tovar, uskutočňovať stavebné práce alebo poskytovať službu v rozsahu, ktorý zodpovedá predmetu zákazky. Potenciálny dodávateľ splnenie danej podmienky doloží skenom kópie výpisu z obchodného registra, alebo skenom kópie výpisu zo živnostenského registra, alebo potvrdením o zapísaní do zoznamu hospodárskych subjektov, (skene kópie), alebo skenom kópie obdobného dokladu, z ktorého je identifikovateľné, že potenciálny dodávateľ má v predmete činnosti oprávnenie dodávať tovar v zmysle predmetu zákazky a je teda oprávneným poskytnúť plnenie predmetu prieskumu trhu;	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL
Návrh na plnenie kritéria , určený na vyhodnotenie ponúk podľa časti <i>A.1 Kritéria na vyhodnotenie ponúk a pravidiel ich uplatnenia</i> .	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL
Podpísaný návrh zmluvy spolu s prílohami v 1 (slovom: jednom vyhotovení) origináli, podpísaný potenciálnym dodávateľom, s vyplneným dátumom, podpisom po prípade pečiatkou, ak ju potenciálny dodávateľ používa, ktorý: <ul style="list-style-type: none"> Nie je v rozpore so zmluvnými obchodnými podmienkami uvedenými zadávateľom zákazky uvedených v záväznom(nemennom) návrhu zmluvných podmienok, Nebude obsahovať žiadne výhrady a ukladať povinnosti zadávateľovi zákazky v rozpore so stanovenými podmienkami, Nie je v rozpore s bežnými obchodnými zvyklosťami, alebo Nebude mať za následok zvýšené náklady zadávateľa zákazky, ktoré on nemohol predpokladať, pričom ďalšie zmluvné podmienky doplnené potenciálnym dodávateľom zadávateľ nebude akceptovať. 	Predložil podľa požiadaviek (zhodná s nemenný návrhom zmluvy uvedenej v SP zo stany vyhlasovateľa) SPLNIL
Príloha č.1 ku zmluve – Podrobný rozpočet – podľa návrhu zadávateľa zákazky, tiež podpísaný potenciálnym dodávateľom, s vyplneným dátumom, podpisom a pečiatkou, ak ju používa a predložený v ponuke ako naskenovaný dokument originálu.	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL
Príloha č.2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov ku kúpnej zmluve – podľa návrhu zadávateľa zákazky, tiež podpísaná potenciálnym dodávateľom, s vyplneným dátumom, podpisom a pečiatkou, ak ju používa a predložená v ponuke ako naskenovaný dokument originálu. Príloha č.2 k zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov, bude predmetom posúdenia z hľadiska splnenia požiadaviek zadávateľa na predmet zákazky.	Naplnil osobitne všetky jednotlivé stanovené parametre zadané vyhlasovateľom k logickému celku a tým SPLNIL

Príloha č.3 ku zmluve – Zoznam subdodávateľov ku kúpnej zmluve – podľa návrhu zadávateľa zákazky, tiež podpísaná potenciálnym dodávateľom, s vyplneným dátumom, podpisom a pečiatkou, ak ju používa a predložená v ponuke ako naskenovaný dokument originálu. Návrh záväzných zmluvných podmienok tvorí súčasť tejto výzvy na predloženie ponuky, ako Príloha č.3	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL
Príloha č.4 ku zmluve – Zoznam výrobcov a autorov ku kúpnej zmluve – podľa návrhu zadávateľa zákazky, tiež podpísaná potenciálnym dodávateľom, s vyplneným dátumom, podpisom a pečiatkou, ak ju používa a predložená v ponuke ako naskenovaný dokument originálu. Návrh záväzných zmluvných podmienok tvorí súčasť tejto výzvy na predloženie ponuky, ako Príloha č.4.	Predložil podľa požiadaviek a SPLNIL

11 ZOZNAM VYLÚČENÝCH UCHÁDZAČOV S UVEDENÍM DÔVODU ICH VYLÚČENIA

Poradie doručených ponúk	Uchádzač	Status a zdôvodnenie
3.	RASEMA s.r.o. Sokol'ská 9 Kostoľany nad Hornádom 044 31 IČO: 47 616 822	PONUKA NEBOLA HODNOTENÁ Zdôvodnenie: Ponuka neobsahovala náležitosti určené v podmienkach prieskumu trhu podľa bodu 14. <i>Obsah ponuky</i> , a tak nezodpovedala požiadavkám a podmienkam uvedeným vo výzve, teda v súťažných podkladoch.

12 ZDÔVODNENIE VÝBERU PONUKY

- 12.1 Do prieskumu trhu boli poskytnuté podklady štyrom potenciálnym uchádzačom, ktorých sme **oslovili priamo** na základe ich dlhoročných skúseností v proklamovanej oblasti dodávok.
- 12.2 Všetky doručené a hodnotené ponuky boli predložené na základe priameho oslovenia a uchádzači pri ich predložení dodržali potrebné atribúty požadované vyhlasovateľom vo výzve a podmienkach prieskumu trhu.
- 12.3 Uchádzač, ktorý sa umiestnil ako prvý v poradí, predložil identifikáciu uchádzača, z ktorej bolo jednoznačne jasné, kto ponuku predkladá.
- 12.4 Z výpisu z Obchodného registra, (sken kópie) bolo následne možné overiť kompetentnosť uchádzača plniť predmet zákazky, čo si zadávateľ/vyhlasovateľ prieskumu trhu, overil aj pred odoslaním výziev záujemcom/uchádzačom a to z jemu dostupných zdrojov na OR SR www.orsr.sk.
- 12.5 Uchádzač, ktorý sa umiestnil ako prvý v poradí predložil všetky obstarávateľom požadované podklady na predmet zákazky, náležitosti ponuky a podmienky účasti so všetkými podpornými dokumentmi a dokladmi.
- 12.6 Možno teda konštatovať, že uchádzač, ktorý sa umiestnil ako prvý v poradí **predložil relevantnú ponuku** na Logický celok pre plnú automatizáciu výrobnjej predprípravy kabeláže.

13 IDENTIFIKÁCIA ÚSPEŠNÉHO UCHÁDZAČA - KONEČNÁ ZMLUVNÁ CENA

Poradie doručenia ponuky	Uchádzač	Celková zmluvná cena za zákazku v EUR bez DPH	Umiestnenie ponuky podľa kritéria hodnotenia
LOGICKÝ CELOK PRE PLNÚ AUTOMATIZÁCIU VÝROBNEJ PREDPRÍPRAVY KABELÁŽE			
1.	URAP-AUTOMATIZÁCIA, spol. s r.o. Majerská 28, Žilina 010 01 IČO: 00 633 739	1 992 249,00	1.

14 TYP A PODMIENKY REALIZÁCIE ZMLUVY (najmä lehota plnenia a miesto realizácie)

- 14.1 Výsledkom zákazky vyhlásenej osobou, ktorej verejný obstarávateľ poskytne 50% a menej finančných prostriedkov na dodanie tovaru z nenávratného finančného príspevku - prieskumu trhu, bude kúpna zmluva podľa ustanovenia §409 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení zmien a doplnkov a neskorších predpisov. Zmluva spolu s prílohami tvorila súčasť prieskumu trhu a bude uzatvorená iba s vybraným dodávateľom – víťazom prieskumu trhu.
- 14.2 Miesto dodania: Výrobno-priemyselná budova M-D-J, spol. s r.o. umiestnená na Rampová č.6, v meste Košice-Sever, v katastrálnom území Severné Mesto.
- 14.3 Lehota plnenia: Dodanie tovaru v termíne najneskôr do 16 mesiacov od nadobudnutia účinnosti kúpnej zmluvy, t.j. dňom obdržania záväznej objednávky vystavenej zadávateľom (kupujúcim) pre víťazného uchádzača (predávajúceho).

VYHLÁSENIE: Vyhlasujem, že pri vykonávaní tohto prieskumu trhu som postupoval transparentne, odborne, v súlade so svojim najlepším presvedčením a nestranným spôsobom voči všetkým osloveným subjektom s dôrazom na účelné, efektívne a hospodárne vynakladanie finančných prostriedkov.

Dátum a miesto vyhotovenia záznamu: V Košiciach, dňa 10.03.2022

Zápisnicu vypracoval a platnosť vyhodnotenia potvrdzuje ako zodpovedná osoba – hodnotiteľ a konateľ spoločnosti M-D-J, spol. s r.o. svojim podpisom.

Meno a priezvisko	Podpis
Ing. Ján Liguš, PhD.	