



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
OP Podnikání a inovace
pro konkurenceschopnost

Název projektu: Nové VaV centrum společnosti Ingeteam a.s.
Registrační číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_165/0016005

Seznam a popis zařízení pořízených z fondu EU a výčet testů, které na těchto zařízeních lze provádět.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
MATERIÁL Pracoviště pro návrh prototypů	PC stanice	Pro přípravu výroby	Aby bylo možné v maximální možné míře využívat pokročilý software pro návrh a optimalizaci při návrhu součástí, je nutný velký výpočetní výkon, který toto PC má. Mimo výpočetního výkonu je třeba také grafický výkon pro náročné simulace. K dispozici k PC je monitor a klávesnice.
	Myš + 3D myš	Pro přípravu výroby	Tato kombinace myši a 3D myši s 6ti stupni volnosti zefektivní práci 20%. Díky rozložení práce pro obě ruce slouží také jako prevence pro zdravotní problémy spojené s celodenním zatížením jedné ruky při práci pouze myší.
	VR brýle	Pro přípravu výroby	K dosažení co nejefektivnějšího návrhu a optimalizace dané aplikace, lze využívat moderní zobrazení za pomoci virtuální reality, kde je možné odhalit daleko více možných problémů, než v běžném 3D zobrazení. VR budou využívat vývojoví pracovníci již od samého počátku návrhu dané aplikace, až po virtuální simulaci dané aplikace. Při strojním návrhu bude možné využít tuto inovativní technologii pro optimalizaci konkrétní aplikace a odhalení konstrukčních chyb již v počáteční tvorbě. Programátoři využijí tuto technologii pro lepší orientaci v simulaci a odhalení možných programových chyb, které by mohly mít za následek poškození vyvíjeného zařízení.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřebnost pro projekt
MATERIÁL Pracoviště pro výrobu prototypů	Pracoviště pro ruční výrobu a montáž	Pro výrobu	Dílečné pracoviště pro kompletaci navržených prototypů, jejich údržbu a seřizování.
	3-osé CNC EMCOMILL E350	Pro výrobu	3osé CNC se zásobníkem pro 20 nástrojů, pro výrobu prototypových dílů o maximálních rozměrech 350x250x350 mm
	Pásová pila	Pro výrobu	Pila na dělení vstupního materiálu pro CNC.
	Ruční ohýbačka plechu	Pro výrobu	Ruční ohýbačka umožňuje vyrábět krytování a efektivně umísťovat senzorické vybavy na testované prototypy.
	3D tiskárna Stratasys F350	Pro výrobu	Tato moderní a inovativní metoda výroby umožňuje výrobu prototypů a optimalizovaných dílů, které by nebylo možné konvenčními stroji vyrobit. Díky tomu budeme moci vyrábět díly efektivně, ekonomicky a bez ztráty pevnostních požadavků na daný výrobek.
	Laserový scanner KSCAN-Magic II	Pro výrobu	Tento 3D ruční laserový scanner umožňuje efektivní zaměření skutečného stavu výrobků a zařízení. Výsledkem je vizuální a geometrická analýza naskenovaných objektů. Na základě této analýzy a z naměřených dat je možné kontrolovat přesnot vyráběných prototypů, analyzovat opotřebení po testování či provádět reversní inženýring. Díky tomuto scanneru, je možné zkrátit čas potřebný pro přípravné práce a věnovat více času na vývoj.
	Hydraulický lis WK 20 FH	Pro výrobu	Dílečný hydraulický lis pro podporu výroby.
	Měřicí prostředky a nástroje	Pro výrobu	Měřicí prostředky a nástroje pro kontrolu výroby prototypů.
	Aku nářadí	Pro výrobu	Aku nářadí pro pro montáž prototypů.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřebnost pro projekt
MATERIÁL Robotika	Kolaborativní robot Fanuc CRX-10iA/L	Vývoj a testování aplikací	Univerzální 6ti osý robot pro testování vyvíjených řešení.
	Automatická výměna chapadel + uchopovací prvky	Vývoj a testování aplikací	K testování více řešení najednou je k dispozici přípravek pro rychlou změnu vyvíjených chapadel. K tomu slouží systém automatické výměny. Nosnost 70kg, pneumatických připojení: 6, sériové připojení, počet kontaktů: 32, pracovní tlak 6bar.
	Sada elektromagnetů	Vývoj a testování aplikací	Pro speciální aplikace převážně v hutním průmyslu, kde je zapotřebí velká přídržná síla a malé zástavbové rozměry, je možné využít elektromagnety. Tato sada umožní vyvíjet a testovat tento typ aplikací.
	Sada vakuových uchopovacích prvků	Vývoj a testování aplikací	Pokročilé vakuové uchopovací prvky otevírají dveře pro vývoj a testování speciálních robotických aplikací, kde není možné použít běžné uchopovací prvky.
	Sada senzorů	Vývoj a testování aplikací	Nedílnou součástí každého testovacího pracoviště je senzorické vybavení, které dovoluje sbírat potřebná data, vyhodnocovat je a použít pro další etapu vývoje.
	Sada průtokoměrů	Vývoj a testování aplikací	Pro správnou funkci pneumatických zařízení jsou nutné 2 veličiny. Tlak a průtok. Tlak je dán kompresorovým systémem stejně jako průtok, ale na rozdíl od průtoku nedochází k velkým ztrátám na vedení a jednotlivých prvcích. Pro správnou funkci systému je tedy důležité mít informaci o aktuálním průtoku.
	PC interface	Vývoj a testování aplikací	Komunikační ethernetová karta pro logování stavů robotů ABB v rámci testování robotických pracovišť.



Oblast		Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
MATERIÁL	Strojové vidění	PC pro využití ML a AI včetně příslušenství	Vývoj a testování aplikací	Vybavení nutné pro rychlé trénování modelů a zpracování videa.
		Kamera 3D/2D včetně příslušenství	Vývoj a testování aplikací	Kamery pro kvalitní snímání obrazu pro následnou analýzu.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
MATERIÁL Industry 4.0	PLC systémy	Vývoj a testování aplikací	PLC systémy pro testování vyvinutých řídicích aplikací.
	Datové úložiště - diskové pole	Vývoj a testování aplikací	Uchovávání dat z BigData / Industry 4.0 serveru.
	Server	Vývoj a testování aplikací	Servery na zpracovávání dat vzniklých během VaV činností. Data se budou logovat během dlouhodobých testů prototypů a během ověřování algoritmů pomocí simulací procesů. Na serverech poběží softwarové nástroje pro zpracování velkých objemů dat tzv. SW servery pro BigData Dále na serverech poběží námi vyvinuté nástroje pro zpracování a prezentace těchto dat.
	Procesní systém	Vývoj a testování aplikací	Řídicí systém pro testování řešení v oblasti procesního řízení, sada redundantních IO modulů.
	ITAJ - testovací sestava	Vývoj a testování aplikací	Testovací sestava řídicího systému a frekvenčních měničů pro testování reálného chování tažné a rovnací stolice v zařízeních plynulého odlévání oceli.
	Kamerový záznamový systém	Vývoj a testování aplikací	Záznam dlouhodobých testů. Kamerový záznam praktických testů VaV projektů umožňuje vyhledávání a identifikaci různých stavů technologií v součinnosti s dalšími analytickými a statistickými nástroji automatické identifikace.
	Sestava stojanů	Vývoj a testování aplikací	Sestava stojanů pro testování reálného chování tažné a rovnací stolice v zařízeních plynulého odlévání oceli a pro měření překryvu bandáží.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
MATERIÁL Zefektivnění návrhu a výroby el. rozvaděčů - datové rozhraní	EPLAN NET PC pracoviště	Příprava aplikací, podpora pro přípravu výroby.	Pracovní PC stanice pro projekční inženýry vytvářející projekční nástroje pro efektivní předávání dat z projektů prototypových výrobků do procesu výroby a pro zpracovávání projektů jednotlivých výrobků včetně dat nezbytných pro efektivní automatizovaný proces výroby.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřebnost pro projekt
MATERIÁL Zefektivnění návrhu a výroby el. rozvaděčů - Strojní vybavení pro výrobu rozvaděčů	Děrovací nástroje	Pro výrobu prototypových rozvaděčů	Děrování dveří skříní prototypových výrobků (krytů pracovních strojů a rozvaděčových skříní) standardních a nerezových plechů.
	Ohýbání a děrování pásoviny	Pro výrobu prototypových rozvaděčů	Sestava pro ohýbání a děrování proudové pásoviny do 120 x 12mm vyráběných silových prototypových rozvaděčů.
	Tiskárna TOPMARK NEO	Pro výrobu prototypových rozvaděčů	Průmyslová laserová tiskárna pro popisování plastových a kovových štítků pro označování svornic, vodičů, kabelů, přístrojů a zařízení
	Obráběcí centrum Perforex BC107 HS	Pro výrobu prototypových rozvaděčů	Stroj pro automatizaci procesu děrování rozvaděčových skříní a montážních panelů prototypových výrobků s rozhraním na CAE systém Eplan.
	Wire processing center	Pro výrobu prototypových rozvaděčů	Stroj pro stříhání potřebných délek vodičů vnitřního prodrátování prototypových rozvaděčových skříní. Stroj pro automatické odizolování a dutinkování nastříhaných vodičů pro prodrátování prototypových rozvaděčových skříní. Obsahuje: Automatické nástroj na řezání, Automatický nástroj na odizolování vodičů a nalisování koncovek, Tepelná tiskárna.



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřebnost pro projekt
MATERIÁL Zefektivnění návrhu a výroby el. rozvaděčů - Testovací pracoviště hotových výrobků	Metrel MI 3394 CE multitester XA Euro Set - Tester spotřebičů, strojů, rozváděčů	Testování a měření	Revizní přístroj pro kontrolu prototypových výrobků, před jejich bezpečným uvedením do zkušebního provozu.
	Analyzátor Ethernetového připojení	Testování a měření	Určen pro analýzy Ethernetového připojení.
	Fluke 726 - Přesný multifunkční procesní kalibrátor	Testování a měření	Nezbytné pro testování prototypových výrobků vybavenými snímači.
	Transformátor 400/500/690V - 10kVA	Testování a měření	Napájecí transformátor umožňující napájet zkoušené prototypové výrobky všemi nn úrovněmi napětí používanými v ČR.
	Napájecí rozvaděč pro rozjištění zkušebních napětí testovacího pracoviště	Testování a měření	Rozvaděč v testovacím pracovišti vybavený ochrannými a spínacími prvky pro napájení silových a ovládacích napětí testovaných zařízení.
	Oplocení pracovního prostoru včetně dveří	Testování a měření	Bezpečnostní oplocení zkušebního pracoviště prototypových výrobků.
	PC + tiskárna pro tisk reportů	Testování a měření	HW vybavení testovacího pracoviště pro tisk reportů kvality s vazbou na informační systém Abra.
	Pracovní stoly + židle	Testování a měření	Dílečné pracovní stoly a židle operátorů testovacího pracoviště.
	Tiskárna bezpečnostních štítků	Testování a měření	Tiskárna umožňující tisk štítků, včetně bezpečnostních používaných pro označování prototypových výrobků.
	Gravírka EGX-30A	Testování a měření	Gravírovací stroj s rozhraním na PC umožňující gravírování označovacích štítků ovládacích prvků.
	Propojovací kabely + konektory pro testy	Testování a měření	Kabely nezbytné pro propojování testovaných zařízení s napájecím rozvaděčem a navzájem mezi sebou, při testování logických celků.
	Virtuální zdroj	Testování a měření	Virtuální zdroj pro testování rozvaděčů různých napěťových soustav.



Oblast		Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
SOFTWARE	Pracoviště pro návrh prototypů	Licence CREO včetně modulu obrábění	Vývoj a testování aplikací	SW pro pokročilé a efektivní navrhování prvků a sestav, včetně pevnostních a termálních analýz. Tyto analýzy se standardně provádí výpočty, které jsou u specifických dílů zkrácené a zdlouhavé. Licence Crea umožňuje tuto problematiku řešit efektivně. Dalším nutným prvkem je modul pro plánované obrábění, kde se nastavují veškeré hodnoty a parametry pro výrobu.
		KeyShot Enterprise Edition	Vývoj a testování aplikací	Pro možnost virtualizace vyvíjených aplikací.
	Zefektivnění návrhu a výroby el. rozvaděčů - datové rozhraní	Systémy (licence): NET EPLAN ProPanel Professional + moduly	Vývoj a testování aplikací	Nezbytné licenční vybavení PC pracovišť a serveru pro vytváření projekčního nástroje pro efektivní předávání dat z projektů prototypových výrobků do procesu výroby a pro zpracovávání projektů jednotlivých výrobků včetně dat nezbytných pro efektivní automatizovaný proces výroby



Oblast	Popis položky	Testy a využitelnost	Popis a potřeba pro projekt
Industry 4.0	WinMode licence v7.2 + X700 + X720 + SimLine	Vývoj a testování aplikací	Simulace procesů, mechatronických strojů a robotických pracovišť.
	Vývoj .NET	Vývoj a testování aplikací	SW doplnění pro BigData / Industry 4.0. Serverový operační systém s licencemi pro uživatele a databázový server SQL pro ukládání logovaných procesních dat a pro jejich zpracování. Vývojové prostředí nutné pro využití nejnovějších technologií a podpůrné knihovny pro zobrazení dat.
	Procesní systém SW	Vývoj a testování aplikací	Řídící systém pro testování řešení v oblasti procesního řízení.
	PLC systémy SW	Vývoj a testování aplikací	Software PLC systémů pro testování vyvinutých řídicích aplikací.
	Matlab	Vývoj a testování aplikací	Aplikační SW pro matematické analýzy, vývoj algoritmů, matematické simulace a generování kódů.