



# magazín

10/2019



14. vydání / 8. ročník / září 2019

časopis nejen pro zaměstnance  
společnosti KOMA - Industry s.r.o.

# Slova majitele firmy



Vážené dámy a pánové, držíte v rukou komácký magazín, v němž se Vám snažíme nahlédnout pod pokličku naší firmy.

Ze všech stran slyšíme o nedostatku pracovních sil, nezodpovědnosti a neochotě mladých lidí pracovat v technických oborech. Je to výsledek činnosti mé generace, protože jsme se snažili svým dětem zabezpečit „lehčí život“, ale nikdy není pozdě zapálit v nich touhu něco dokázat. Výsledkem je řada projektů, ve kterých se dnes KOMA aktivně angažuje a naši mladí projektanti, konstruktéři, technici obětují svůj čas i své znalosti těmto projektům. Dovolte, abych Vás aspoň rámcově seznámil s čím se „trápíme“.

## APLIKACE

- Výzkum a vývoj autonomního sofistikovaného zařízení pro zajištění definované přímosti hutního materiálu

## PROOF OF CONCEPT I

- Automatizace odstraňování otřepů po dělení

## PROOF OF CONCEPT I

- Automatizace ručního vybrušování vad tyčového materiálu

## TAČR / EPSILON

- Zvýšení úspor a efektivity parkovacích systémů pro dopravní prostředky

## TRIO

- Optimalizace procesní inteligence parkovacího systému pro Smart City

## POTENCIÁL (investiční projekt)

- Zkušebna strojních a hydraulických zařízení

## PROOF OF CONCEPT II

- Zkušební zařízení pro testování velkorozměrových ložisek

## VYUŽITÍ NÍZKOUHLÍKOVÝCH TECHNOLOGIÍ PRO AKUMULACI ENERGIE ZÍSKANÉ Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Za konkrétními projekty jsou vždy konkrétní lidé s konkrétní zodpovědností, ať už s kladným nebo záporným výsledkem. Ale především za každým projektem je spousta práce, porad nad řešeními dílčích problémů. Proto jsme se rozhodli pro nové investice v rámci areálu KOMA v Ostravě-Vítkovicích.

- Uskladnění hutního materiálu do samostatného skladu s dělením, který by navazoval na svařovnu a dále pak na obrobnu, čímž se uvolní prostory v jednotlivých halách pro vlastní realizaci zakázek.

- Zkušebna hydraulických a strojních zařízení, která nahradí současný servis aut s 30 tunovým jeřábem, a to z toho důvodu, abychom mohli námi vyrobené zařízení odzkoušet, provést diagnostiku, zjistit parametry v ideálně čistém prostředí, které hydraulika a pneumatika zvláště vyžaduje. Vlastní vybavení zkušebny bude dražší než hala a věřím, že nás to posune zase kousek dál.

Učíme se novým věcem, to sebou nese malé neúspěchy a chyby, avšak do budoucna velký potenciál. Vždyť Česká republika, Slovensko a Polsko se bohužel stávají výrobními základnami s minimální přidanou hodnotou. V naší firmě se snažíme toto měnit, i když v našem malém měřítku, ale je to jediná cesta pro zachování životní úrovně našich zaměstnanců. Víím, že lidé raději dělají jednoduché projekty, ale když se dílo podaří, tak jsou náležitě hrdí. Naším projektantům vyjadřuji velký obdiv za rizika, které podstupují a překonávají. Chtěl bych jim i celému kolektivu firmy touto cestou poděkovat za náročnou práci a vyslovit přání, aby ke každému projektu přistupovali s pokorou a navzájem si pomáhali.

Velmi významnou měrou na nových projektech participuje Vysoká škola báňská-Technická univerzita a musím přiznat, že cítím za poslední 3 roky pozitivní změnu ve vztahu akademické sféry s průmyslovými podniky. Myslím, že tato spolupráce přispívá

k budování konkurenčního prostředí i ke konkurenceschopnosti naší firmy. Mám však obavy, že jsme 20 let využívali kapitál našich předků a o to těžší bude tuto ztrátu dohonit. Nikdy však není pozdě a věřím, že zdravý selský rozum přispěje k tomu, aby náš region zase byl novou „průmyslovou velmocí“. Přeji to nám všem.

## MODERNÍ TRENDY V ÚDRŽBĚ

Zájem firem zúčastnit se konference, která je zaměřená na praktické zkušenosti a konkrétní příklady, nás zavazuje, abychom v příštím roce pokračovali v nastoleném směru. Vývoj nových technologií pro pohon automobilů významnou měrou ovlivní budoucnost českého strojírenství.

Nepřeberné množství nabídek na různá školení je do určité míry obrazem naší společnosti. Mladí lidé, kteří nikdy nebyli ve výrobě nabízejí školení na témata, která často nemají v praktickém životě žádný přínos. Je to jedna z cest, jak si udržet přehled o vývoji v daném oboru, jaké problémy a jak se řeší.

*Gustav Kotajny  
jednatel společnosti*





foto Ing. Kauer: Po ½ ostravském maratonu – zelička super!

# Management rizik a jeho uplatňování ve firmě

## MANAGEMENT RIZIK

Naše firma za poslední dekádu realizovala mnohé úspěšné projekty, které však následně vyvolaly změny v přístupu k řízení dalších nových projektů.

Přístup v managementu firmy musí být realizován s důrazem na udržování a rozvoj již zavedených a osvědčených systémů, které jsou prostředkem pro nepřetržitou kontinuální a opakující se činnost firmy. Lze konstatovat, že se jedná o klasický management, zaměřený na výrobní provoz s bezporuchovou, opakovanou výrobou určitých produktů.

V současné době je však stále více, v důsledku vyhovění požadavkům zákazníků, nutno uplatňovat projektový management. Realizace zakázek vyžaduje zabezpečení jedinečných, neopakovatelných, časově a zdrojově limitovaných procesů. Uplatňování principů projektového řízení klade na management firmy nové nároky a vyžaduje v rozhodovacích procesech firmy také nový pohled na posouzení a vyhodnocení rizik. Před samotnou realizací zakázky je nutno specifikovat rizika, která mohou mít zásadní dopad na dosažení profitu a mohou ovlivnit finanční stabilitu firmy.

Zejména turbulentní podnikatelského prostředí vyžaduje identifikaci těchto typů rizik: finanční, výrobní, environmentální, tržní, legislativní, informační, ale také lidský činitel nebo vyšší moc. Řada rizik se dá eliminovat jejich důslednou analýzou a následnou aplikací zajišťovacích instrumentů.

Pozornost nyní věnujeme technickému a technologickému prostředí ve vazbě na nezvládnutí technologického procesu, zaměřujeme se také na tržní rizika, která mají převážně podobu rizik prodejních (poptávkových) a rizik cenových z hlediska chování konkurence. Standardem při projektovém řízení je vyhodnocení finančních rizik, dostupnosti zdrojů financování a schopnosti dostat svým závazkům, kreditní riziko vztahující se k nebezpečí platební neschopnosti či nevlídnutí zákazníků a odběratelů splatit své závazky.

Těší mě, že již mnohé projekty v naší firmě především realizované v divizi Fluidní systémy, byly již realizované uplatněním projektového přístupu k řízení a byly úspěšné, čímž se potvrzuje smysluplnost zavedeného managementu rizik v rozhodování.

**Ing. Adolf Kauer**  
výkonný ředitel



foto zaměstnanci: „Výšlap na Javorový: nejen práci je člověk živ“

# Modernizace průběžné válcové rovnačky S.I.M.A.C.

Jednou z oblastí našich činností, kterou naši zákazníci již velmi dobře znají, jsou dodávky rovnacích lisů pro rovnání nejrůznějších typů tyčových materiálů. Jistou novinkou však je náš aktuální projekt modernizace průběžné válcové rovnačky S.I.M.A.C., která je umístěna v technologickém provozu „hrubé“ válcovny HCC firmy Liberty Ostrava, a.s.

Tento projekt jistým způsobem navazuje na projekt naší firmou již zrealizovaný v prosinci roku 2018. Tehdy jsme ještě pro Arcellor Mittal Ostrava, dle návrhového projektu od firmy KONCAD, dovybavovali rovnačku S.I.M.A.C. o tenzometrické snímání zatížení rovnacích válců a prováděli jsme kompletní výměnu vstupních a výstupních periférií rovnačky. Tento projekt byl úspěšně zrealizován. V přípravné fázi realizace daného projektu se však zjistilo, že skříň dané rovnačky vykazuje velké poškození svarů a různě umístěné trhliny po celé rovnačce. Z detailních analýz a zpracovaných výpočtů metodou konečných prvků bylo zřejmé, že daná rovnačka je pro aktuálně rovnání zušlechťený sortiment na hraně či spíše pod hranou svých pevnostních možností. Naštěstí pro Arcellor Mittal všechny výpočty vykazovali nedostatečnou pevnost ocelové skříň rovnačky nikoliv však nedostatečnou pevnost rovnacích válců, hřídel a ozubení, které byli před několika lety vyměněny.

Na základě těchto informací nebylo daleko k nápadu pokusit se navrhnout skříň rovnačky v novém optimalizovaném provedení, které zajistí dostatečnou oporu a tuhost pro vlastní rovnací válce a hřídele a původně zamýšlená a nabízená varianta výroby nové skříň dle původního provedení byla zrušena. Tato idea byla dopracována do finální

podoby a zalkulována. Nově vzniklá situace a nákladnost opravy samozřejmě vedla k velmi detailní technické a nákladové oponentuře ze strany Arcellor Mittalu a tak vlastní rozhodnutí zda modernizovat skříň rovnačky či nikoliv postavilo projekt na hranu realizovatelnosti z hlediska termínového plnění. Jsme rádi, že jsme získali důvěru a i když není času nazbyt, realizaci projektu modernizace skříň rovnačky budeme, dnes již pro Liberty Ostrava, a.s., zajišťovat my.

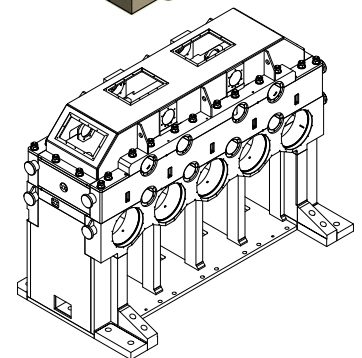
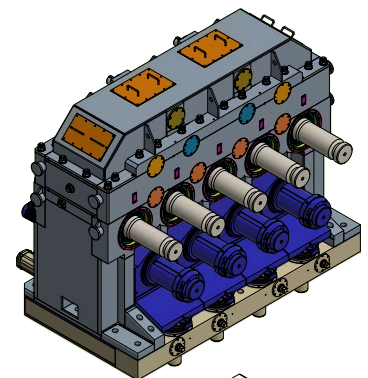
Předmětem tohoto projektu je kompletní modernizace rovnačky zahrnující kontrolu nedávno vyměněných vnitřních komponent (hřídel, ozubení,...), výměna všech ložisek rovnačky, návrh nového těsnícího systému rovnačky, nový návrh mazacího rozvodu a distribuce mazacího oleje v rovnačce, a zejména návrh a výroba zcela nové zesílené skříň rovnačky, který respektuje použití stávajících vnitřních komponent, avšak zvyšuje celkovou únosnost a tuhost rovnačky. V neposlední řadě je také součástí projektu provedení všech nezbytných konstrukčních opatření tak, aby bylo možné instalovat na rovnačku kompletní bezdemontážní diagnostiku ložisek.

Za tímto účelem bylo nezbytné provést kompletní a detailní pevnostní výpočty jak vnitřních částí rovnačky, tak návrh a pevnostní kontrolu optimalizované skříň rovnačky s kotevním rámem a stavěním. I když již máme mnoho zkušeností s opravami a servisem nejrůznějších průběžných rovnaček, tak modernizace je přece jen podstatně náročnější. Z tohoto důvodu jsou do projektu zapojeni naši nejzkušenější pracovníci jak v konstrukční kanceláři, tak ve výrobě. V jistých částech konstrukčních prací také

spolupracujeme s naším dlouholetým partnerem - konstrukční kanceláří KONCAD, která byla do projektu zapojena již v počáteční fázi ze strany Arcellor Mittalu. Jsem rád, že mohu konstatovat, že všechny technické detaily vlastní modernizace již máme vyřešeny. V danou chvíli probíhá výroba, která je dokonce v předstihu před oficiálním harmonogramem projektu. Vlastní modernizace rovnačky a její uvedení do provozu proběhne v plánované odstávce provozu koncem tohoto roku.

Velmi nás těší, že se můžeme účastnit technicky velmi zajímavých investičních akcí a modernizací firmy Liberty Ostrava, a.s. Důvěra našeho významného zákazníka v naše schopnosti je pro mě a můj tým dlouhodobým závazkem a věřím, že i tento projekt bude jedním z těch, které dokáží, že jsme v České republice stále schopni realizovat technicky náročné projekty.

*Ing. Martin Morávek  
vedoucí divize fluidní systémy*



**Konstrukční 3D návrh optimalizované skříň rovnačky**



**SPODNÍ DÍL**



**HORNÍ A STŘEDNÍ DÍL**

**Výroba jednotlivých segmentů skříň rovnačky**

# Generální oprava a přestavba brusky VGM120 BERTHIEZ



## GENERÁLNÍ OPRAVA BRUSKY JE V PLNÉM PROUDU

Jak jste se mohli dočíst v 13. vydání našeho časopisu, získali jsme zakázku na realizaci generální opravy brusky VGM 120, společností Rothe Erde GmbH v Povážské Bystrici. Od té chvíle uběhlo tři čtvrtě roku, za námi je kus práce, ale ještě větší a náročnější je před námi.

Během prosince 2018 tým našich pracovníků provedl demontáž stroje na hlavní díly tak, aby byla možná přeprava na dílnu KOMA-Industry. Zde byla provedena další demontáž a podrobné zmapování za účelem vypracování dokumentace skutečného stavu stroje. Vzhledem k tomu, že k brusce nebyla k dispozici konstrukční dokumentace, musel být vytvořen kompletní 3D model stávajícího stavu brusky. V této fázi prací jsme zjistili řadu rozporů mezi skutečným stavem dílů a našimi předpoklady, to se však u generálních oprav takto složitých strojů stává a nám nezbylo, než si s tím nějak poradit. Modelování původního a následně nového stavu jednotlivých součástí stroje je v podstatě dvojí práce, ale bez toho by nebylo možné s dostatečným předstihem vytipovat a následně objednat díly s dlouhou dodací lhůtou. Projektanti a konstruktéři následně pokračovali v konstruování jednotlivých dílů brusky až do fáze výrobní dokumentace jak nově vyráběných, tak i renovovaných dílů.

V současné době je provedeno nové opracování – přebroušení vodících ploch hlavního sloupu, horizontálního i vertikálního příčnicku a saní. Jsou nově vyrobeny opotřebované díly a díly, u kterých bylo nutno provést konstrukční úpravy s ohledem na zástavbu modernějších vedení a těsniv. Rovněž finišuje výroba námi nakupovaných celků – především magnetického stolu a vřetene, které jsou vyráběny pro tuto brusku na míru tak, aby splňovaly všechny požadavky zákazníka. Jedním z velkých problémů bylo skloubit

požadavek zákazníka na štíhlé vřeteno, které však v sobě bude mít zabudováno vyvažování a snímání otáček.

Nyní brusku na dílně KOMA-Industry opět sestavujeme. Po sestavovaných dílech jsou montovány rozvody hydrauliky a mazání a kabeláž elektrořízení. Rovněž jsou připraveny hydraulické a mazací agregáty.

Před dokončením je výroba krytování, kde jsme se dlouho potýkali s jeho projekcí tak, aby vyhovovalo všem současným požadavkům na bezpečnost a hygienu práce. V současné době je v provozu stále spousta obráběcích strojů, které mají ochranné prvky podle staré normy a obsluha je zvyklá na „otevřený“ stroj. I v tomto případě jsme se s tím potýkali. Nakonec jsme však po řadě jednání se zákazníkem a bezpečnostními techniky dospěli k dohodě a krytování bude provedeno tak, aby vyhovělo všem platným normám a zároveň bylo pro obsluhu jednoduché na ovládání a čištění, neomezovalo manipulaci a neprodužovalo manipulační časy s obrobkem. Součástí krytování je rovněž odsávání vzduchu s rozstříkáním rezné kapaliny z prostoru obrábění.

V neposlední řadě bude vyměněn také stávající řídicí systém brusky Sinumerik, od společnosti Siemens, za jeho novější a modernější verzi, přičemž tato výměna s sebou nese současně dodávku nového ovládacího panelu obsluhy, nového elektrického rozvaděče a samozřejmě výměnu všech elektrických pohonů, snímačů a spínačů za novější typy odpovídající standardům dnešní doby. Přibude také lineární a rotační odměřování.

Ne všechny dílčí části projektu jsme schopni provést vlastními silami, proto byl velký důraz kladen na výběr těch nejvhodnějších externích firem, které se budou podílet

na realizaci. Dodávku specifických částí stroje jako magnetickou upínací desku, vřeteno a bezvúlové kuličkové šrouby jsme řešili s renomovanými výrobci, aby byla zaručena maximální kvalita komponent. Pro elektročást zakázky jsme ke spolupráci přizvali firmu Aplaus s.r.o., se kterou máme dlouholeté výborné zkušenosti a také se s námi podílela na realizaci předchozí úspěšné zakázky pro tohoto zákazníka.

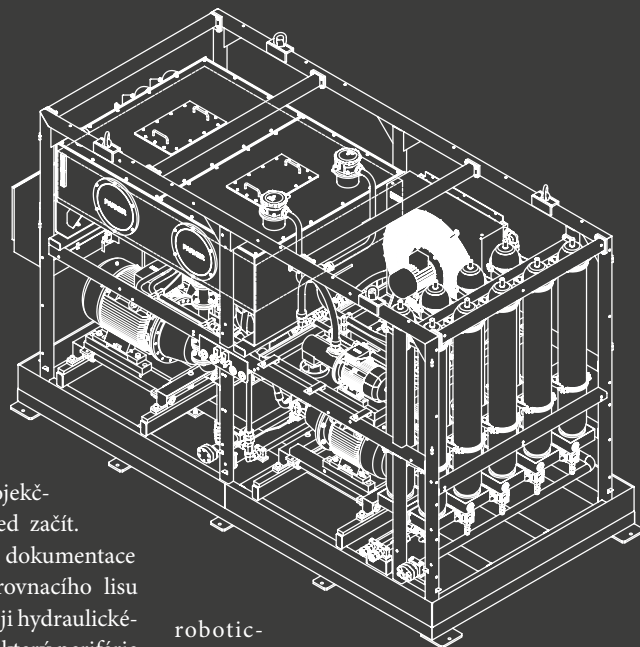
Během října bude dokončena montáž brusky v prostorách KOMA-Industry a začne testování a odlaďování chodu brusky tak, aby mohla být na přelomu listopadu a prosince převezena k zákazníkovi, kde bude instalována a zprovozněna na nové hale.

Děláme vše pro to, aby probíhající generální oprava brusky byla ukončena ve slíbeném termínu a kvalitě, která umožní její provoz dalších 40 let.

*Ing. Kateřina Krutinová  
zástupce vedoucího projekční kanceláře*



## Výstavba kvadrátové linky - sochorová válcovna Kladno



V druhé polovině loňského roku 2018 nám byla Třineckými železárnami a.s. dána velká důvěra stát se součástí týmu a hlavně dodavatelem velké a dlouho plánované akce s názvem „výstavba nové kvadrátové linky v sochorové válcovně Kladno“. Původní kvadrátová linka a hlavně rovnací lis již vykazovaly dlouholetým provozem známky velkého opotřebení a bylo zapotřebí je tedy co nejrychleji nahradit a vybudovat novou rovnací linku. Nová linka se skládá z rovnacího lisu o síle 600 tun spolu s kabinou obsluhy a nezbytných návazných periférií, které zajišťují zásobu a logistiku materiálu pro samotný lis.

Výstavba kvadrátové linky byla rozdělena do dvou etap, z nichž první etapa musela být dokončena do konce roku 2018. Předmětem našeho úkolu v první etapě byla dodávka, kompletní montáž a zprovoznění rovnacího lisu včetně přílehlých technologií tak, aby počátkem roku 2019 mohly začít bourací práce a demontáž staré rovnací linky s lisem, která byla situována vedle a byla v provozu do poslední chvíle. Velice krátký a striktní termín dodávky nové části celé kvadrátové linky byl pro provoz železáren natolik důležitý, že nebyl téměř žádný prostor pro jakákoli pochybení a celá akce musela klapnout napoprvé.

Nebylo tedy na co čekat a s projekčními pracemi se muselo ihned začít. Zpracovávala se výkresová dokumentace k manipulačním perifériím rovnacího lisu a odstartovala se práce na vývoji hydraulického agregátu a celého systému, který periférie ovládá. Veškeré nezbytné projekční podklady k ovládání periférií, požadovanému taktu linky a sledu jednotlivých pohybů, nám byly již definovány v zadávací dokumentaci od Třinecké projekce a.s. Velice krátký termín dodání byl pro nás velkou výzvou, bylo zapotřebí důkladně rozplánovat a správně koordinovat harmonogram výroby jednotlivých manipulačních periférií linky, které v součtu hmotností dávaly více jak 130 tun.

Druhá etapa byla přímo závislá na etapě první. Druhá část kvadrátové linky měla stát na místě původního rovnacího lisu, ten však musel být v plném provozu do doby, než se zprovoznila nová rovnací linka. I přesto, že plán výroby a samotné výstavby linky byl velice napjatý, dařilo se jej díky profesionálnímu přístupu našich zaměstnanců a zúčastněných firem úspěšně plnit.

Druhá část linky, jež byla předmětem druhé etapy, se zabývala především výstavbou od hrotovacích stanovišť, kde se provádí

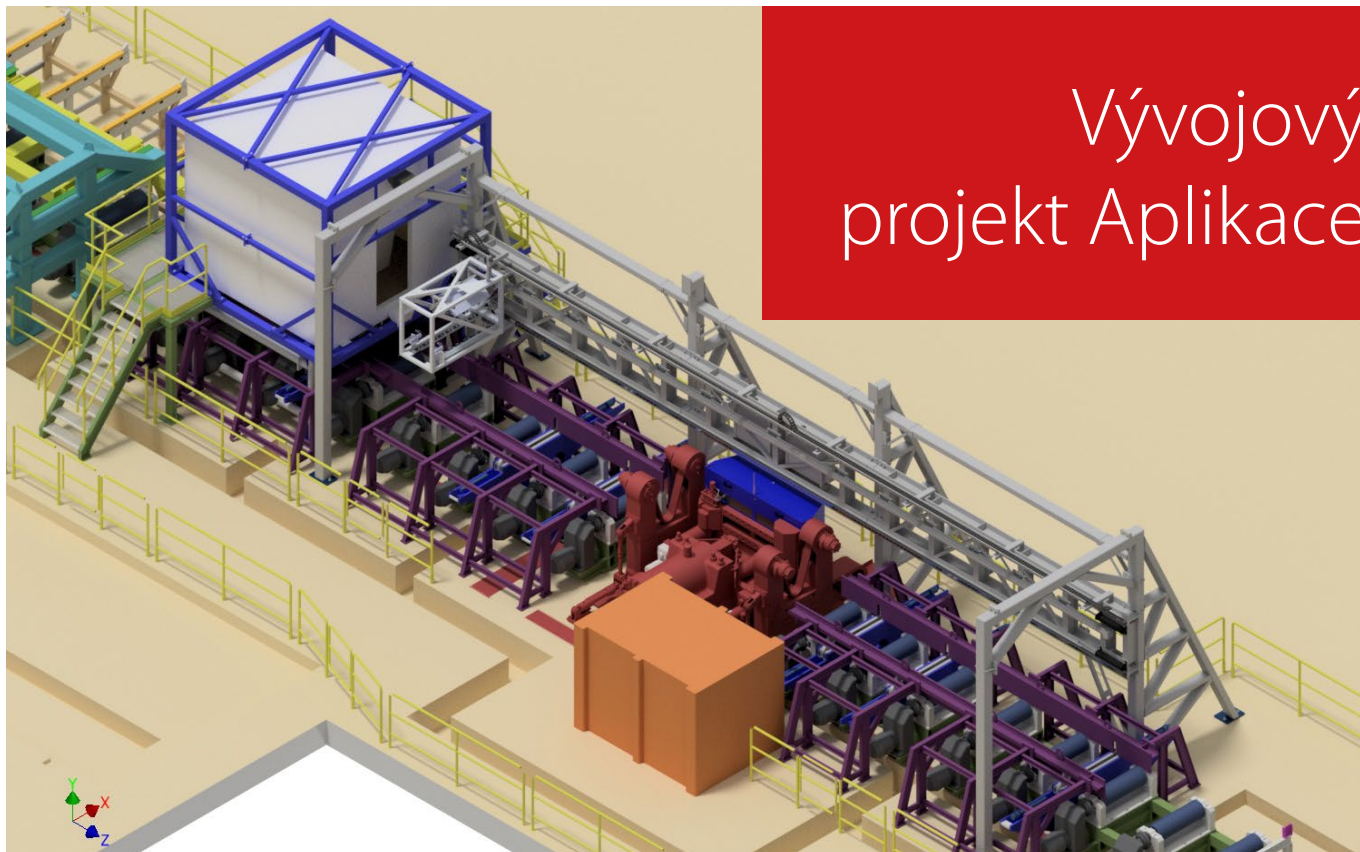
robotické obrušování  
otřepů konců sochorů a přílehlých manipulačních periférií, které zajišťují dopravu a logistiku sochorů. Naši dodávkou v této etapě byl pouze kompletní hydraulický systém ovládání všech periférií a jeho uvedení do provozu.

Úspěšné dokončení obou etap, první na konci loňského roku 2018 a druhá ke konci první poloviny roku 2019, bylo zásluhou nejen naší a našich zaměstnanců, ale také ostatních zúčastněných firem, které se na výstavbě podílely velkým dílem. Velké díky patří nejen divizi VI společnosti Třinecké železárně a.s., která kompletně zabezpečovala oblast ASŘ a finální programování a oživování celého systému, ale také koordinátorovi celé akce Ing. Marku Schwarzovi ze společnosti Třinecký inženýring a.s.

*Ing. Jíří Rak*  
projektant



# Vývojový projekt Aplikace



Na základě podané žádosti na výzvu programu podpory „Aplikace“ vyhlášené v červnu roku 2015 v rámci implementace Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020 a následným splněním všech nezbytných požadavků, byla podaná žádost přijata pro daný podnikatelský záměr. Cílem programu „Aplikace“ je získávání nových znalostí potřebných pro vývoj nových produktů, materiálů, technologií a služeb prostřednictvím realizace projektů průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje.

Koma - Industry s.r.o. předložila projekt ve spolupráci s partnerem společnosti Elcom a.s. formou konsorcia, jehož záměrem je realizace průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje autonomního sofistikovaného zařízení pro zajištění definované přímosti hutních materiálů. Zjednodušenými slovy jde o vyvinutí zařízení, které bude aplikovatelné pro horizontální rovnací lisy určené pro automatizaci rovnacího procesu.

Význam konsorcia firem spočívá v rozdělení realizace vývoje a výzkumu obou firem podle odbornosti. Naší doménou v tomto projektu jsou konstrukční znalosti a zkušenosti z oblasti procesu rovnání, díky kterým jsme mohli vytvořit potřebné podmínky pro vývojovou činnost. Doménou firmy Elcom a.s. pro

tento projekt jsou velmi bohaté zkušenosti a znalosti v oblasti kamerových systémů, které jsou nezbytné pro spolupráci předmětného vývoje.

Projekt byl rozdělen do třech etap. První etapa, která byla ukončena v říjnu loňského roku, zahrnovala tzv. průmyslový vývoj, který byl založen na vytvoření imitace podmínek reálného provozu. Tyto výchozí podmínky se staly potřebnou základnou pro vývoj kamerového systému za účelem skenování profilu rovnacího hutního materiálu. Výsledkem této etapy byly převážně cenné informace z oblasti měřicího systému, který je zcela zásadním, neboť poskytuje potřebná měřená data o profilu rovnacího materiálu, ta jsou dále vyhodnocována a zpracována. Byla tak prověřena navržená koncepce jak z pohledu přesnosti, rozlišovací schopnosti a také stálosti či doplnění opatření s cílem zajištění stability a jistoty měřených dat.

Druhá etapa nazývaná jako experimentální vývoj byla ukončena v srpnu tohoto roku a zahrnovala optimalizaci vývoje a instalaci zařízení do reálných podmínek provozu na Sochorové válcovně VZ v Kladně. Kromě hardwarové instalace muselo také proběhnout softwarové oživení a zprovoznění komunikace mezi výkonovou a řídicí částí programu jako celku. Výsledkem této

náročných činností v poměrně krátkém čase je součinnost jednotlivých technologií rovnací linky s kamerovým systémem.

Díky úspěšnému zvládnutí výše jmenovaných etap projektu jsou již vytvořeny podmínky pro zahájení závěrečné etapy pro ověřování a testování v reálném provozu. Tato závěrečná etapa je rozšířena o spolupráci s docenty, profesory a odborníky z VŠB-TU Ostrava, jejichž činnost bude spočívat v aplikaci matematických výpočtových modelů, které budou pracovat s informacemi a získanými daty pro samotný rovnací proces.

Ačkoli vstupujeme do závěrečné fáze, je třeba konstatovat, že se jedná stále o velmi náročnou fázi, a to zejména z toho důvodu, že sortiment rovnacího materiálu na rovnací lince Sochorové válcovny VZ v Kladně je značně rozsáhlý, a proto bude velmi obtížné jej „pokrýt“. Navzdory očekávaným překážkám neztrácíme motivaci pro úspěšné ukončení tohoto projektu v únoru následujícího roku 2020.

**Ing. Zdeněk Kubáň**  
projektant

# 55 kW

## Dodávka nového manipulátoru MVV do firmy Triangolo s.r.o.

V letošním roce naše firma realizovala několik zajímavých akcí ve firmě Triangolo, s.r.o. Hulín.

Jednou z nich bylo i navržení nového manipulátoru MVV tak, aby bylo možno zrychlit celkový takt linky a zároveň manipulovat s těžšími a rozměrnějšími kroužky. Při projektování daného stroje jsme museli vycházet ze zadání, že manipulátor musí být schopen manipulovat s předklovkou na vstupu do rozválcovačky RAW s hmotností až 1300 kg a na výstupu z RAW s rozměry kroužků o  $\varnothing$  2500 mm a výšce 400 mm.

Z tohoto důvodu musela být stávající pohonná jednotka posílena z výkonu 45 kW na výkon 55 kW a vybavena pístovým hydrogenerátorem fy Parker, který je schopen zrychlený takt celé linky zajistit. S posílením hlavního pohonu je spojena také náhrada stávajících tlakových a odpadních filtrů na agregátu za filtry nové, schopné zajistit filtraci i pro vyšší průtoky oleje.

Z konstrukčního hlediska jsme museli zesílit tuhost celého manipulátoru s ohledem na rozměry a hmotnost předklovků a rozválcovaných kroužků. Na pojezd celého

manipulátoru jsme použili lineární vedení od fy Hiwin, pro otoč byl použit duální kyvný aktuátor od německé fy IMO. Pohyby manipulátoru jsou realizovány pomocí přímočarých hydraulických pohonů, které jsou řízeny hydraulickými bloky osazenými proporcionálními ventily fy Parker. Od tohoto výrobce jsou použity i hydraulické rozvody, rozvody mazání, hydraulické hadice. Pro dokončení manipulačního cyklu, i při výpadku proudu, jsou v hydraulickém obvodu manipulátoru umístěny ručně ovládané hydraulické ventily.

Manipulátor je také vybaven novým řídicím systémem, nové PLC řady S7-1500T, HW (rozvaděče, řídicí karty, jištění, bezpečnostní obvody, kabelové žlaby, kabely...) tak i SW (řídicí systém, licence) pro správné a optimální řízení manipulátoru. Samozřejmostí je i nová vizualizace WinCC.

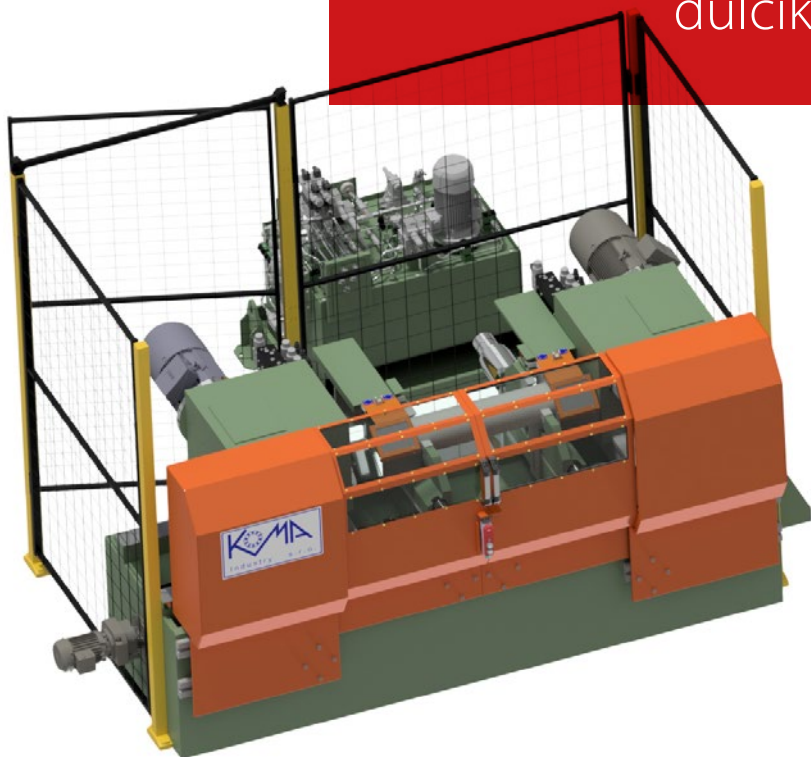
Celé zařízení bylo naprojektováno v souladu s platnými bezpečnostními předpisy tak, aby byl zajištěn jeho bezproblémový provoz.

**Ing. Roman Jirásek**  
vedoucí výroby divize fluidní systémy





## Generální oprava navrtávačky důlčíku FZWD 160



V posledních letech se nám podařilo získat několik velice zajímavých zakázek ve firmě Tatra Trucks a.s. Jednalo se hlavně o zakázky typu generálních oprav a modernizací důležitých a specifických jednoúčelových výrobních strojů. Jednou z takových zajímavých zakázek je generální oprava navrtávačky důlčíku FZWD 160 za účelem zvýšení provozuschopnosti a životnosti stroje. Tato generální oprava a modernizace spočívá jak v opravě mechanických částí stroje – přesné broušení kluzných ploch lože, upínačů a skříní s vřeteníky, jejich rozměrové verifikaci, kompletní výměně ložisek, vodících lišt a celkovou opravou sdružené převodovkové skříně, ale také v dovybavení stroje novým bezpečnostním krytováním, které zaručí splnění bezpečnostních požadavků a předpisů. Generální oprava také zahrnuje dodávku nového hydraulického agregátu, který nahradí stávající nevyhovující agregát a zajistí kompletní výměnu elektro výzbroje stroje. Celý projekt je řízen tak, bychom co nejméně zatěžovali zákazníka dlouhými odstávkami a omezeními tzn., že celá generální oprava probíhá v montážních halách KOMA - Industry s.r.o. a zákazníkovi předáme

již plně odzkoušený a odladěný stroj. Práce na daném projektu probíhají dle stanoveného plánu, a i když se na stroji objevilo několik neočekávaných problémů, tak se nám velmi rychle podařilo najít řešení.

I když je obecně známo, že generální opravy nejsou obvykle oblíbenou prací jak konstruktérů, tak i montérů, zejména ve srovnání s prací na návrhu a výrobě stroje nového, tak v našem případě to tak úplně neplatí. Práce na těchto opravách nás baví a také výsledky z předchozích generálních oprav nás ujišťují v tom, že tyto projekty velmi dobře zvládáme a zákazníci jsou s naší prací spokojeni. Tímto bych chtěl předem poděkovat za projevenou důvěru od firmy Tatra Trucks a.s., kterou nezklameme a věřím, že na konci roku vrátíme zákazníkovi stroj, jehož parametry a funkčnost budou lepší než pořízení nového stroje konstruovaného dnešním spotřebním způsobem.

*Ing. Jan Mejzlík  
projektant*

# FZWD 160

# SERVISY u našich stálých a nových zákazníků



S téměř ročním odstupem od vydání posledního Komáckého magazínu můžeme s jistotou říci, že servisní oddělení naší firmy se posunulo zase kousek dál, a to jak v množství povedených zakázek, tak i v kvalitativním přístupu našich pracovníků při provádění servisních činností. Portfolio našich stávajících zákazníků zůstalo stejné a navíc jsme získali na svoji stranu i potencionálně nové zákazníky díky našemu vstřícnému přístupu i odbornému provádění servisních prací.

Níže zmiňujeme portfolio našich hlavních zákazníků i realizovaných zakázek:

## VÍTKOVICE MILMET s.a.

- Bezpečnostní test SITEM
- Dodávka náhradních ventilů pro blok P2 včetně výměny
- Výměna čerpadla na agregátu pro úpravu horního zakončení tlakových láhví
- Oprava hydraulického potrubí hlavní hydraulické stanice
- Výměna vyhazovacího válce na děrovacím lise

## GO Steel Frýdek Místek a.s.

- Výměna spodní vany nanášecí linky
- Demontáž, vyčištění a zpětná montáž 2 ks trubkových a 2 ks deskových chladičů

## TSR Metal Company (nový zákazník)

- Diagnostika a oprava poruch na šrotovacích lisech. Jedná se většinou o pohotovostní servis.

## Třinecké železářny a.s. (Sochorová Válcovna Kladno)

- Servis lisu KI600-I (servis hydrauliky a mazání).

## Třinecké železářny a.s.

- Oprava hranidla v rámci střední opravy na vratné trati válcovny A

## Třinecké železářny a.s.

- Repase osředivky č. 3 na koksochemické výrobě koksoviny
- Celoroční zakázky hydrauliky a mazání na provozech KDT, KJT, Čistírna sochorů, Stakulinka, Válcovna A (Blokovna), Válcovna B, ZPO1, ZPO2, KKO, Elektroocelárna, Kokosovna, Vysoké pece, provozy SAS...

## Liberty Ostrava a.s. (Arcelor Mittal)

- Celoroční zakázky na provozech SJV, HCC, KD, P1500, Ocelárna, Rotorový a čelní výklopník, Kokosovna, mazací agregáty, lisy např. LIS CDR500

## Liberty Tubular Products, Ostrava a.s.

- Celoroční servis hydrauliky, mazání, strojní - zámečnické práce

## Siemens, s.r.o. (Elektromotory Frenštát pod Radhoštěm, Mohelnice)

- Výměny pracovní kapaliny HFC v hydraulických pohonech (takové lití) a obslužných lisů
- Pohotovostní servis při haváriích z titulu poruch na hydraulice (např. poruchy hlavních čerpadel, diagnostika, repase čerpadel a hydraulických válců).
- Diagnostika na obráběcím centru

## ITT Holdings Czech Republic, s.r.o. (KONI)

- Oprava hydraulické testovací stanice na tlumiče do osobních i nákladních automobilů

## Continental Automotive Systems Czech Republic s.r.o. (Frenštát pod Radhoštěm)

- Dodávka, montáž a zprovoznění chladičů a filtrační jednotky k hydraulickému agregátu technologického zařízení vystřihování fólie pro masážní sedadla automobilů (Mercedes, Audi...)

## Parker Hannifin Sales CEE s.r.o.

- Dodávka hydraulické pohonné jednotky s ovládacím blokem soustrojí s turbínou

## Tawesco s.r.o.

- Dodávka a montáž pneumatické ventilové soustavy pro lis ERFURT

## VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s.

- Diagnostika a oprava hydrauliky VOKA pily

## VÍTKOVICE ENVI a.s.

- Oprava pneumatických válců a rozvodů manipulátoru TRUMF

## Brembo Czech, s.r.o.

- Opravy vibrostolic (výměna ložisek a oprava mazání)

Toto je výčet realizovaných zakázek v letošním roce. Souběžně s realizací jednotlivých zakázek pracujeme na nabídkách pro jednotlivé zákazníky na odpovídající technické úrovni s využitím inovovaných hydraulických prvků. Nabídková činnost v sobě soustřeďuje symbiózu technického řešení a je základem pro další komunikaci se zákazníky.

Další nesdílno součástí týmu střediska servis 330 je výběr a doplnění o další kvalifikované pracovníky s nimiž bychom se mohli dále rozvíjet a reagovat tak na požadavky trhu firem, které s námi spolupracují jak už ve výrobě, realizaci nebo v servise.

Chtěli bychom poděkovat za společně odvedenou práci.

*Ing. Martin Kotajny  
vedoucí střediska*

*Ing. Petr Šimeček  
projektant*

## Opravy rotačních ucpávek na otočných licích stojanech



Zvládnutí těchto technicky náročných oprav nám poskytlo mnoho nových technologických poznatků v oblasti renovací, které také využíváme v realizaci zakázek i pro jiná odvětví průmyslu jako například recyklace kovových odpadů atp.

*Ing. Miroslav Ryška CSc.  
obchodně tech.zástupce*

*Ing. Ryszard Fajkus  
vedoucí střediska*



Rotační ucpávky patří k uzlům, na jejichž provozní spolehlivosti závisí bezpečnost technologického systému kontilití. Přes kanály ucpávky jsou napájeny hydraulické válce zdvihu ramen licích pánví, hydraulické válce ovládaní šoupátek, které řídí vypouštění tekutého kovu do mezipánve a krystalizátorů. Z technického hlediska patří rotační ucpávky k nejsložitějším zařízením, které musí pracovat s nejvyšší provozní spolehlivostí.

Středisko speciálních renovací a dodávek je dlouhodobě úspěšné při opravách těchto technicky i organizačně náročných uzlů.

V závěru minulého roku jsme obdrželi zakázku na opravu havarované rotační ucpávky

na ocelárně LIBERTY STEEL GROUP a.s. V průběhu 10 kalendářních dnů byla ucpávka demontována z licího stojanu a převezena k dílenské opravě. Byly přetěsněny olejové a plynové kanály, provedena renovace poškozeného statoru a následně montáž zpět do licího stojanu s více než dvaceti těsněnými přípoji.

Podobný průběh měla letos v květnu oprava rotační ucpávky pro ocelárnu Třineckých železáren a.s. Zde však byla opravována náhradní rotační ucpávka a pro přípravu a realizaci opravy bylo více času. Opravená ucpávka bude naší firmou instalována do technologie v rámci plánované výměny, a to v říjnu tohoto roku.

## TECHNOLOGIE PRO ITI (investiční projekt)

– Rozšíření technologického  
zařízení KI (soustruh)



V souvislosti s rozvojem výrobní činnosti společnosti je cílem pořídit nová zařízení, která umožní zvýšit přesnost, rychlost a výkonnost výroby. Zásadním přínosem projektu je tedy zefektivnění výroby a možnost rozšíření portfolia výrobků a služeb. V rámci projektu bude pořízeno 1 obráběcí zařízení CNC a 1 mostový jeřáb. Pořízením uvedeného dojde ke:

1. zkrácení doby obrábění
2. zlevnění výroby
3. uplatnění hlubokého vrtání
4. rozšíření výroby o produkty náročné na přesnost produkce
5. rozšíření výrobního portfolia.

Díky časové úspoře bude možné navýšit kapacitu výroby.

Popis stroje: Soustruh řady SA 102 je univerzální modifikovatelný ve 2 osách souvisle řízený soustruh s vodorovnými ložemi, který je určen pro extrémně těžké obrábění rotačních součástí jak z děleného, tak i tyčového materiálu i z hutních polotovárů. Soustruh

plně splňuje požadavky kladené na poloautomatické CNC soustruhy pro vnější a vnitřní obrábění točivých součástí.

Umožňuje ovládání ve třech režimech:

### • MANUÁLNÍ REŽIM

– pomocí ručního kolečka a tlačítek na panelu lze ovládat soustruh jako konvenční. Řídicí systém pracuje v tomto režimu jako digitální indikace. Jednotlivé obráběcí cykly je možné následně uložit do paměti řídicího systému (režim teach – in).

### • POLOAUTOMATICKÝ REŽIM

– umožňuje automaticky provádět jednotlivé obráběcí cykly a uložit je v programu.

### • PLNÝ AUTOMATICKÝ REŽIM

– umožňuje automaticky provádět celý program složený z jednotlivých obráběcích cyklů nebo program v ISO kódu.

**Ing. Jiří Rutar**

*vedoucí divize obrábění a svařování*

**Zdeněk Pawlica**

*vedoucí výroby*



## PROVEDENÍ A VÝBAVA STROJE:

- Základem stroje jsou masivní odlitky ze značkové litiny MEEHANITE®.
- Kalené, přesně broušené vodící plochy, široké lože s vedením typu box way (pravoúhlé vedení).
- Kluzné plochy suportu a koníku jsou obloženy kluznou hmotou Turcite®B Slydway®.
- Vyjímatelný můstek loží pod vřetenem umožňuje obrábění větších průměrů přírubových obrobků jako je oběžný průměr nad ložem.
- Pojezdy v osách X a Z zabezpečují přes kuličkové šrouby digitálně řízené AC servomotory.
- Pohon vřetena zabezpečuje řízený servomotor FAGOR 22/33kW. Maximální krouticí moment už od nulových otáček.
- Výkon ze servomotoru na vřeteno je přenesen přes ozubený řemen a dvoustupňovou transmisí s programovatelným pneumatickým řazením.
- Vřeteno uloženo ve speciálních vřetenových ložiskách.
- Osmipozicová nástrojová revolverová hlava LS 250H s diskem pro upnutí nástrojů o průřezu 32×32 mm + základní sada držáků nástrojů dle přílohy.
- Nástrojová hlava umístěná za osou obrábění.
- Intenzivní chlazení nástrojů a vnitřního chlazení nástrojů.
- Koník s manuálním výsuvem pinoly.
- Centrální mazání stroje.
- Intenzivní osvětlení pracovního prostoru.
- Posuvné přední bezpečnostní dveře.
- Řídicí systém FAGOR 8055i FL.
- Možnost ovládní základních funkcí stroje pomocí přenosného ovládacího panelu.
- Chlazení elektroskríně.
- Safety modul.
- EMC (EMC (elektromagnetická kompatibilita) = EMI (elektromagnetické rušení) + EMS (elektromagnetická citlivost).
- CE certifikát.

Technické parametry	Jednotka	SA 102 CNC
<b>Charakteristické rozměry</b>		
Oběžný průměr nad ložem	mm	1020
Oběžný průměr nad suportem	mm	680
Oběžný průměr bez vyjímatelného můstku lože	mm	1280
Max. točná délka	mm	6000
Šířka vyjímatelného můstku lože	mm	372
Max. hmotnost obrobku (podepřeného koníkem)	kg	3000
Zdvih Osa X	mm	550
Osa Z	mm	6100
<b>Vřeteno</b>		
Průměr vrtání vřetena	mm	106
Průchod vřetenem při použití hydraulického sklíčidla	mm	91
Max. otáčky	ot./min.	1480
Přední konec vřetena DIN 55026		A1-11
Výkon motoru pohonu vřetena	kW	22/33 standard
Max. krouticí moment na vřetenu	Nm	4045
Revolverová nástrojová hlava Typ nástrojové hlavy		LS 250H
Počet pozic nástrojové hlavy		8
Průřez nástroje pro upnutí na nástrojovém disku	mm	32 × 32 (25 × 25)
<b>Rychloposuvy</b>		
Rychloposuv osa Z	m/min.	10
Rychloposuv osa X	m/min.	12
Ruční posuv	m/min.	3
<b>Přesnost</b>		
polohování	mm	0.015
opakovatelnost	mm	0.01
<b>Max. výkon motoru</b>		
osa X	Nm	11,9
osa Z	Nm	51,1
<b>Kuličkový šroub</b>		
X axis	mm	40
Z axis	mm	80
<b>Koník</b>		
výsuv pinoly	mm	230
průměr pinoly	mm	125
kužel dutiny v pinole		Morse 6
<b>Rozměry</b>		
Délka	mm	8900

## POPIS STROJE:

- Jednonosíkový mostový jeřáb typ GJMJ 5 t/17m s lanovým kladkostrojem GIGA
- Jeřábový most je válcovaný nosník, kladkostroj pojezdí po dolní pásnici.
- Pro pojezd jeřábu jsou použity pojezdové jednotky typ G160.
- Typ pojezdových motorů - 2 ks Lenze 0,75 kW s brzdou.
- Pojezdová kola jsou s oboustrannými nákolky.
- Každý příčník je osazen jednou hnací pojezdovou jednotkou s motorem a převodovkou a jednou pojezdovou jednotkou bez pohonu.
- Rychlost pojezdu mostu max. 40 m/min. bude regulována statickým měničem kmitočtu.
- Každý příčník je osazen dvěma polyuretanovými nárazníky.
- Jeřáb je osazen lanovým kladkostrojem GIGA.

## TECHNICKÉ PARAMETRY:

Nosnost:	5 000 kg
Výška zdvihu:	6 000 mm
Rychlost zdvihu:	0,8/5 m/min – s mikrozdvihem

## Farmářské novinky



Naše farma v letošním roce dokončila 2 projekty, které přímo souvisí s činností farmy a mají pozitivní vliv na životní prostředí.

Kompostárna je budována na filozofii trávni hmoty z parků a veřejného prostranství pro zlepšování vlastností půdy na pozemcích, na kterých hospodaříme. Parametry - trávni hmota v objemu 300 t, chlévská mrva v objemu min. 500 t jsou míchány 3x v průběhu sezóny a s přidáním dřevní štěpky jsou ukládány pomocí vakovače do foliových rukávců (3 m široký, 45 m dlouhý). Po vyzrání kompostu je tento rozmetán na louky a pastviny, čímž přispíváme ke zkvalitnění orné půdy v Pobeskydí a zlepšujeme tím zadrženi vody v krajině.

*Gustav Kotajny*  
jednatel společnosti

WWW.FARMAKONAKOV.CZ

# Využití nízkouhlíkových technologií pro akumulaci energie získané z obnovitelných zdrojů energie...

... jsme realizovali v areálu farmy, jedná se o komplexní systém výroby a uskladňování energie z obnovitelných zdrojů s využitím akumulace a následnou vlastní spotřebou, tzv. „ostrovním režimem“. Je tvořen ze 2 fotovoltaických elektráren umístěných na střechách objektu farmy o výkonu 37 kW, dále pak 3 horizontálních větrných turbín o max. výkonu  $3 \times 2,8$  kW, akumulátorem s kapacitou 130 kWh a max. výkonem 30 kW a 2 akumulčních nádrží na vodu o výkonu 30 kW, jež slouží pro ohřev užitkové i pitné vody v provozních budovách i sídle farmy. Jsme hrdí, že jsme první v ČR realizovali takto komplexní systém na naší „větrné hůrce“ v Koňákově. Objekty jsou navzájem propojeny zemním vedením a celý systém je řízen řídicím softwarem umístěným v samostatné místnosti k tomu určené. Ještě jsme nezahájili provoz a už se hlásili zájemci na exkurzi. Více informací o životě na farmě naleznete na [www.farmakonakov.cz](http://www.farmakonakov.cz)



# VOLNÁ PRACOVNÍ MÍSTA

## TECHNOLOG OBRÁBĚNÍ A SVAŘOVÁNÍ, SVÁŘEČSKÝ DOZOR

### Jaké znalosti a dovednosti byste měli mít

- VŠ vzdělání technického směru, IWE nebo EWE
- Praxe ve strojírenství minimálně 5 let
- Odolnost proti stresovým situacím.
- Znalost čtení výkresové dokumentace.
- Tvorba technologických postupů obrábění a svařování včetně stanovení norem času pro výrobu.
- Zpracování podkladů pro cenové nabídky.
- Zpracování WPQR, WPS pro svařování.
- Vykonávání funkce svářečského dozoru společnosti.
- Anglický nebo německý jazyk výhodou.
- Uživatelská znalost práce v informačním systému výhodou (nejlépe Helios).
- Znalost jednotlivých nástrojů Microsoft Office (Excel, Word, Outlook)
- Řidičský průkaz skupiny B.

## ZÁMEČNÍK, PRACOVNÍK HYDRAULIKY – MONTÉR

### Co vás čeká

- montáže celých mechanických celků (ocelové konstrukce s pohony apod.)
- instalace potrubních systémů hydrauliky, pneumatiky a mazání
- revize a opravy hydraulických agregátů, hydraulických a pneumatických válců
- montáže pohonů (motory, spojky, převodovky, klínové převody)

### Jaké znalosti a dovednosti byste měli mít

- Praxe v oboru výhodou. Práce je vhodná také pro uchazeče s jiným zaměřením (např. automechanik, zámečnick, elektro-mechanik,...) nebo také pro absolventy
- Důležitá je ochota učit se novým věcem.
- Ochota cestovat a účastnit se služebních cest.
- Schopnost pracovat v kolektivu.
- Alespoň základní orientace ve výkresové dokumentaci.
- Řidičský průkaz skupiny B.
- Svářečský průkaz elektroda (111), CO<sub>2</sub> (MIG/MAG) výhodou

