1/2020

OZVĚNY

ČTVRTLETNÍK PBS

Speciál koronavirus

/více na str. 5/

1000 motorů PBS TJ100

/více na str. 14/

70 let PBS Velká Bíteš a soutěž

/více na str. 24/

www.pbs.cz

PBS GROUP

PBS Velká Bíteš

PBS Brno

PBS ENERGO

PBS AEROSPACE

PBS INDIA

SLEDUJTE NÁS NA SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH

- **Facebook.com/pbsvb**
- **LinkedIn.com/company/pbscz**
- Budete-li mít jakýkoliv námět nebo připomínku k obsahu Ozvěn nebo sociálních sítí, neváhejte se na nás obrátit.

OZVĚNY PBS

- **Vydavatel:** První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s.
  Vlkovská 279, 595 01 Velká Bíteš
  tel.: +420 566 822 150
  e-mail: redakce@pbsvb.cz
  www.pbs.cz
- **Tisk:** 4. 5. 2020

OBSAH

3 **ÚVODNÍK VÝKONNÉHO ŘEDITELE PBS GROUP**
4 **KALENDÁŘ AKCÍ** - ZRUŠENO
5 **SLOVO GENERÁLNÍHO ŘEDITELE PBS VELKÁ BÍTEŠ**
6 **LETEM SVĚTEM**
8 **PBS NA VELETRZÍCH V ASII**
10 **TITULKA KORONAVIRUS**
11 **COVID-19** VLIV NA PBS
12 **COVID-19** VLIV NA DIVIZI LETECKÉ TECHNIKY (DLT)
14 **COVID-19** VLIV NA DIVIZI PŘESNÉHO LITÍ (DPL)
16 **COVID-19** VLIV NA DIVIZI CENTRUM A GALVANOVNU
18 PO SVĚTĚ LÉTÁ JIŽ **1 000 PROUDOVÝCH MOTORŮ PBS TJ100**
20 **SPOLUPRÁCE NA DLT A DPL** NA TECHNOLOGII ADITIVNÍ VÝROBY
22 **VÝVOJ NOVÝCH ODLITKŮ NA DPL**
23 **E-ZLEPŠOVÁNÍ**
24 **SERIÁL 70 LET PBS VELKÁ BÍTEŠ**
25 **SOUTĚŽ**
26 **90 LET OD PATENTU PRVNÍHO PROUDOVÉHO MOTORU**
27 **PBS V HLEDÁČKU MÉDIÍ**
28 **NOVINKY Z ODDĚLENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ** ADAPTAČNÍ PLÁN
30 **VOLNÉ POZICE**
31 **ÚSPĚCHY ŽÁKŮ SPV**
32 OHLÉDNUTÍ ZA **20. VÝROČNÍM PLESEM PBS**

ÚVODNÍK

Miloslav Kafka
výkonný ředitel PBS GROUP

Vážení kolegové,

v současné době se nacházíme v období, které nás uprostřed našich životů a podnikatelských aktivit silně zaskočilo. Situace v souvislosti s koronavirem v nás vyvolává pocit nejistoty a ohrožení dosavadního způsobu života. V PBS jsme se ale doposud postavili těmto výzvám posledních týdnů s odvahou. Cílevědomě jsme vzdorovali mediální smršti a postavili se čelem k potřebě nepřerušit práci na dodávkách našim zákazníkům.

Je třeba vysoce ocenit vlastní iniciativu zaměstnanců, kteří se zapojili do organizace dodávek ochranných prostředků či šití roušek.

Česká republika si díky včasným nařízením a „poslušnosti" nás všech vede v tomto celosvětovém boji velmi dobře, a díky tomu očekáváme i brzký návrat k normálnímu fungování ve všech oblastech života. To samé však nemusí platit v zemích našich dodavatelů a zákazníků. Žijeme v globalizovaném světě a tak, jako jsme se doposud unášeli na vlně blahobytu západního světa, tak se nás dotknou i ekonomické poklesy, které bohužel přijdou a se kterými se musíme vypořádat co nejlépe. Každá krize přináší nové příležitosti a těch se v PBS musíme rozhodně chopit!

Aktuální zpomalení ekonomického vývoje nám dává možnost vyhodnotit dosavadní fungování společnosti. Chtěl bych Vás tímto vyzvat, abyste se každý zamysleli nad tím, co děláte dobře a kde je naopak lepší se od dosavadního přístupu odchýlit. Neustálé zdokonalování je součástí života jak firmy, tak nás samotných a docílit toho můžeme pouze sebereflexí a stanovením si jasných cílů.

Je také velmi důležité a žádoucí, abychom byli schopni pracovat jako tým, navzájem se doplňovali našimi dovednostmi a zkušenostmi, a rovněž komunikovali – naslouchali si, přijímali názory druhých a zároveň se nebáli jasně a hlasitě prezentovat i své názory.

Závěrem mi dovolte, prosím, upozornit na to, co je dnes také velmi důležité, více než kdy jindy, a to je snažit se pečovat o naše blízké, rodinné příslušníky, příbuzné či přátele, a proto s nimi komunikujme, naslouchejme jim a pomáhejme.

Ještě jednou Vám děkuji za Vaši odhodlanost i v tomto nesnadném období, přeji nám všem brzký návrat do lepších časů, slunečné a hřejivé jarní dny a spokojené prožití možné letní dovolené v naší krásné zemi!

KALENDÁŘ AKCÍ ROKU 2020

březen: 12. 3., 13. 3., 15. 3., 15. 3., 15. 3., 15. 3., 15. 3., 16. 3., 17. 3., 31. 3.
květen: 7. 5., 8. 5., 9. 5., 10. 5., 21. 5., 22. 5., 23. 5.
červen: 4. 6., 5. 6., 6. 6., 7. 6., 8. 6.
červenec: 19. 7., 20. 7., 21. 7., 24. 7., 26. 7.
srpen: 25. 8., 26. 8., 27. 8., 28. 8., 29. 8., 30. 8., 31. 8.
září: 1. 9., 2. 9., 3. 9., 4. 9., 5. 9., 21. 9., 22. 9., 23. 9., 24. 9., 25. 9.
říjen: 1. 10., 2. 10., 3. 10., 4. 10., 5. 10., 6. 10.
listopad: 9. 11., 10. 11., 12. 11., 15. 11., 16. 11
prosinec: 10. 12., 11. 12., 12. 12., 13. 12., 15. 12., 16. 12., 17. 12., 18. 12., 19. 12.

LEGENDA:

- Divize přesného lití
- Divize letecké techniky
- PBS Celofiremní aktivity
- Náborové aktivity
- Energo

15. – 18. 3.

PŘESUNUTO

NAPEC
[Oran, Alžírsko]

North Africa Petroleum Exhibition and Conference je největší mezinárodní výstava a konference energetického sektoru v Africe a Středomoří, která je věnována severoafrickému trhu.

21. – 23. 5.

ZRUŠENO

HeliRussia 2020
[Moskva, Rusko]

International Helicopter Industry Exhibition (Helirussia) je se o největší veletrh zaměřený na vrtulníky v Evropě a severní Asii. Každoročně se ho účastní stovky firem z celého světa.

6. 6.

ZRUŠENO

PBS sportuje
[Velká Bíteš, Česko]

Čtvrtý ročník aktivního sportovního odpoledne pro naše zaměstnance a jejich rodiny.

20. – 24. 7.

ZRUŠENO

Farnborough International Airshow 2020
[Farnborough, Spojené království]

Mezinárodní aerosalon ve Farnborough je mezinárodní letecká přehlídka zaměřená na letecký a obranný průmysl, spojená s leteckým dnem. Aerosalon se koná každý rok na letišti ve Farnborough v anglickém hrabství Hampshire.

31. 8. – 4. 9.

PŘESUNUTO

ICEC28-ICMC 2020
[Hangzhou, Čína]

International Cryogenic Engineering Conference and International Cryogenic Materials Conference je významná kryogenická konference, která se koná každé dva roky a místo konání se střídá se mezi Asií a Evropou.

22. – 24. 9.

POWERGEN Asia
[Jakarta, Indonésie]

Přední událost energetického průmyslu v asijském sektoru výroby energie. Jakarta je jedno z nejvýznamnějších obchodních center jihovýchodní Asie, kde je možné zmapovat trh turbín.

3. 10.

Den otevřených dveří PBS
[Velká Bíteš, Česko]

Tradičně první říjnovou sobotu proběhne Den otevřených dveří PBS. Tato akce je určena pro všechny, kteří se během sobotního dopoledne chtějí při prohlídce areálu PBS dozvědět více o naší společnosti.

10. – 12. 11.

Dubai Helishow
[Dubaj, Spojené arabské emiráty]

Veletrh představuje jedinečnou příležitost představit své produkty, služby a technologie v segmentu vrtulníků s důrazem na regionální trh. Přehlídka dává vystavovatelům jedinečnou šanci získat jasnou představu o specifických požadavcích regionu.

10. – 15. 11.

China International Aviation & Aerospace Exhibition
[Zhuhai, Čína]

Airshow China je jedinou mezinárodní leteckou výstavou schválenou čínskou ústřední vládou s podporou čínského leteckého průmyslu. Přehlídka se koná každé dva roky.

16. 12.

Setkání zaměstnanců 2020
[Velká Bíteš, Česko]

Předvánoční setkání zaměstnanců, které se koná v jeden den pro všechny divize. Na setkání se každoročně vyhlašují nejlepší zaměstnanci, nováčci a zlepšovatelé roku.

Milan Macholán
generální ředitel PBS Velká Bíteš

Vážení přátelé,

v prvním letošním, z důvodu koronavirové infekce odloženém, vydání Ozvěn bych rád začal výročím 70 let PBS Velká Bíteš. Letos je to již 70 let, a z toho 30 let v novodobé historii, kdy úspěšně působíme na velmi konkurenčních trzích po celém světě. Svědčí to o tom, že PBS je stabilní, světovou, renomovanou strojírenskou značkou.

Těšil jsem se proto na dubnové setkání s bývalými zaměstnanci, kteří se na tomto jubileu významně podíleli. V duchu oslav jsme plánovali zorganizovat i akci PBS sportuje v červnu se zaměstnanci a jejich rodinnými příslušníky. Se zákazníky jsme tento milník plánovali oslavit v červenci na hlavní obchodně-marketingové akci letošního roku, a to na leteckém veletrhu v anglickém Farnborough. Bohužel nic z výše uvedeného se letos neuskuteční. Zrušeny musely být i další akce, jako např. již tradiční dobrovolnický den PBS na podporu Centra Kociánka v Březejci a další plánované veletrhy či obchodní jednání.

Nic však není jen černé nebo bílé. Ověřili jsme si například, že v případě krize fungujeme v PBS jako sehraný tým. Po rozšíření koronavirové pandemie do ČR jsme byli prakticky ze dne na den nuceni zavést desítky preventivních opatření. Centrální nákup dokázal nakoupit ochranné pomůcky i v době, kdy byly velice těžko k zajištění. Výrobní divize se musely vypořádat s desítkami absencí. Marketing informoval o aktuálních opatřeních a takto bych mohl ještě chvíli pokračovat. Nejdůležitější však bylo, že se nám podařilo zachovat výrobu a zajistit tak až na výjimky realizaci nasmlouvaných kontraktů.

Chtěl bych touto formou znovu poděkovat všem, kteří se o zachování výroby a celého provozu podniku v tomto období zasloužili. Díky součinnosti nás všech jsme tuto situaci zvládli velmi dobře.

Po celou dobu jsme ve vedení PBS měli na paměti, že prioritu má zdraví nás všech. Byli jsme připraveni v případě nutnosti i přerušit provoz celého podniku. Do preventivních opatření a do ochranných pomůcek jsme průběžně investovali cca 2 mil. Kč. Uvědomovali jsme si i naši společenskou odpovědnost a podpořili jsme místní organizace, které to v danou chvíli nejvíce potřebovaly.

Aktuálně se zdá, že jsme první fázi koronavirové infekce zvládli. Jaký bude další vývoj je ale jen velmi obtížně odhadnutelné. Letecký sektor patří mezi ta odvětví, na která důsledky pandemie dopadly nejvíce. To může mít významný vliv i na naše budoucí zakázky, či na dodávky našich dodavatelů. I to je jeden z důvodu, proč budu v nejbližších dnech zastupovat velké české letecké výrobce na jednání se zástupci Ministerstva průmyslu a obchodu. Jednou z možností, jak leteckému průmyslu v ČR efektivně pomoci, je zvýšená podpora vývojových projektů, které zvýší naši konkurenceschopnost a přidanou hodnotu ve výrobě leteckých celků i komponent ze slévárny.

Co říci závěrem?
Za uplynulých 70 let jsme již zvládli mnohé a jsem si jistý, že zvládneme i tuto, v mnoha ohledech výjimečnou a vskutku bezprecedentní, situaci. Věřím, že příští Ozvěny budou již z větší části v duchu pozitivních zpráv o výsledcích práce nás všech ve „staré“ dobré PBS.

70 PBS Velká Bíteš

LETEM SVĚTEM

Z VELETRHŮ, AKCÍ A OBCHODNÍCH CEST

NIZOZEMSKO JEDNÁNÍ
2.–5. 3. 2020
RHEDEN, NIZOZEMSKO

V Nizozemsku jsme navštívili stávající zákazníky firmy Ansaldo Thomassen, MFS, Stork a Skyline Turbine Services a nové potenciální zákazníky firmy VBR, ECLON a Van Geffen.
Jednalo se o výrobu lopatek do plynových turbín Frame 3, Frame 5 a vývoj nového druhu lopatek do turbín SGT 100, SGT 200.

PBS

JEDNÁNÍ MBDA
27.–29. 1. 2020
ASCHAU AM INN, NĚMECKO

Realizována instalace zkušebního stavu a motoru PBS TJ100P u společnosti MBDA - předního evropského výrobce obranných technologií. Prostřednictvím MBDA máme možnost účastnit se významného evropského obranného projektu.

JEDNÁNÍ THALES
21.–23. 1. 2020
PAŘÍŽ, FRANCIE

Jednání s dlouhodobým dodavatelem Thales pro podporu pokračování vzájemné spolupráce v oblasti subdodávek pro pomocné energetické jednotky Safir 5K/G MI.

PBS

REPREZENTAČNÍ PLES
8. 2. 2020
VELKÁ BÍTEŠ, ČESKO

V tradičním termínu druhé únorové soboty se uskutečnil již 20. reprezentační ples PBS Velká Bíteš.
Bohatý doprovodný program obsahoval akrobatické taneční vystoupení, cimbálovou muziku nebo půlnoční překvapení ve formě pěveckého a tanečního vystoupení hvězd z muzikálu MAMMA MIA. Zlatým hřebem večera byla zpěvačka Marta Jandová.

SINGAPORE AIRSHOW
11.–16. 2. 2020
SINGAPUR

Největší letecká Airshow v Asii se uskutečnila v Singapuru, kde zástupci PBS reprezentovali naši firmu a představili turbínové motory a APU. Tato airshow patří mezi největší a nejvýznamnější akce zaměřené na letecký průmysl v Asii.

DEN FIREM
5. 3. 2020
BRNO, ČESKO

Na Fakultě strojního inženýrství VUT se konal již tradičně kariérní veletrh Den firem, kde jsme prezentovali kariérní možnosti a volné pracovní pozice na PBS. Studenti technických oborů měli možnost zjistit své uplatnění v rámci hi-tech strojírenské výroby a novinkách v oboru letectví.

PBS

DEFEXPO
5.–8. 2. 2020
LUCKNOW, INDIE

Zástupci PBS se zúčastnili veletrhu Defexpo 2020 v Indii. Na veletrhu jsme představili naše nové proudové motory, pomocné energetické jednotky a také klimatizace. Indie se během několika let stane nejlidnatější zemí světa. Jde o tak obrovský trh, který má v oblasti letecké techniky velký potenciál. Aktuálně jsme tam proto otevřeli novou pobočku PBS India Pvt. Ltd.

PBS

INDIE JEDNÁNÍ
1.–5. 3. 2020
BENGALURU, INDIE

V Indii proběhly schůzky s potenciálními zákazníky - firmou BHEL, kde se jednalo o výrobu dílu do turbín GE a firmou Hal, která má zájem o výrobu axiálních kol. Také jsme uskutečnili schůzku se stávajícím zákazníkem firmou IPCL, kde se jednalo o další budoucí spolupráci.

PBS TEAM

VELITEL VZDUŠNÝCH SIL INDIE, VÍTÁ NAŠE AKTIVITY V INDII

CVIČNÝ TERČ S MOTOREM PBS

HINDUSTAN AERONAUTICS LIMITED, JEDNÁNÍ S PODPOROU MINISTERSTVA OBRANY ČR

ÚNOR
VE ZNAMENÍ ASIJSKÝCH VELETRHŮ

Prezentace na veletrzích je jednou z cest, jak zvýšit povědomí o značce PBS a o (nových) produktech. Je to také tradiční místo setkání významných výrobců v daném oboru a jejich zákazníků. Umožňuje mapovat trendy, monitorovat konkurenci, ale primárně nalézat nové zákazníky. Únor můžeme nazvat měsícem s příchutí Asie. První letošní veletrhy, Singapore Airshow 2020 a DEFEXPO 2020, se konaly v jihovýchodní Asii. Věříme, že nebyly zároveň letošními posledními mezinárodními výstavami.

Petr Motýl, centrální ředitel obchodu a strategie PBS Group
Marek Fiala, ředitel marketingu PBS Velká Bíteš
Barbora Blažková, marketing PBS Velká Bíteš

Na začátku února se konal veletrh DEFEXPO India 2020. Naši společnost zde reprezentoval tým pod vedením pana Motýla z PBS GROUP, který zastřešuje všechny indické aktivity. Obchod zastupoval Zdeněk Liška z letecké divize. Dále se veletrhu účastnil nový indický kolega Ravi Hazarika z PBS INDIA a „staronový" indický kolega Dipak Singh, který v Indii hájí zájmy slévárny. O marketingové aktivity se postaral Marek Fiala.

DEFEXPO je veletrh zaměřený na letecký a obranný sektor a koná se každé 2 roky. Místo konání se pravidelně mění a rozhodující je, kdo aktuálně řídí ministerstvo obrany. Každý politik se totiž snaží podpořit region, ze kterého sám pochází. Pro letošní ročník veletrhu bylo vybráno město Lucknow na severu Indie. Na indické poměry je to s 3 mil. obyvatel spíše malé město. Lucknow bylo zvoleno i přesto, že tam až do nedávna nestálo ani žádné výstaviště. Armáda tak musela nejdříve najít prostor, na kterém výstaviště postaví.

Je pravdou, že jsme zažili pár překvapivých momentů, což není neobvyklé při tak obrovských kulturních rozdílech mezi Evropou a Asií. Organizačně výstava proběhla výborně. 3000 účastníků ze 70 zemí učinilo výstavu ještě atraktivnější. Veletrh byl průlomový pro oblast defense v Indii ve veřejném i soukromém sektoru.
Z pohledu PBS byla navíc velmi přínosná. Absolvovali jsme desítky zajímavých jednání. S nejvyššími představiteli indických obranných složek, velitelem letectva a ministrem obrany jsme jednali mimo jiné i o zapojení do nových větších vládních leteckých projektů. V rámci veletrhu jsme uspořádali například i cílenou prezentační akci pro vybrané zákazníky za účasti náměstka ministra obrany ČR a velvyslance i konzula Ministerstva zahraničí ČR.

Cílem PBS je prosadit se v Indii i s proudovými motory, jednotkami PEJ a ECS, kryogenikou a slévárenskými výrobky. PBS se účastní velmi důležitých a zajímavých tendrů například v oblasti cvičných terčů pro indickou armádu pod. S většinou firem, které se tendru účastní, jsme v úzkém kontaktu a je pravděpodobné, že indické cvičné terče budou v blízké budoucnosti pohánět motory PBS. Jeden z prototypů těchto terčů byl vystaven s motorem PBS ve speciálním národním indickém pavilonu. Velmi významná jednání probíhala u společnosti Hindustan Aeronautics Limited, kde věříme, že velmi brzy uspějeme s nabídkou naší slévárny.

Před samotnou výstavou proběhlo také jednání zvláštní mezivládní česko-indické obranné komise v Dillí, kde jsme rovněž měli možnost působit obchodně, prezentovat PBS i naše výrobky.
Tendry v asijských zemích trvají dlouho a ukazuje se, že v Indii je nutné hodnotit aktivity v dlouhodobější perspektivě. Potenciál je zde však značný a do budoucna určitě rostoucí. Do Indie nyní míří mnoho světových společností, jenž se stahují z čínského trhu zejména v důsledku celosvětové epidemie koronaviru. Lze očekávat, že důležitost Indie vůči Evropě a USA velmi vzroste také proto, že Indie jako jedna z mála zemí pravděpodobně letos udrží kladnou hodnotu svého HDP na rozdíl od většiny zemí tzv. vyspělého západního světa. Indie, stejně jako i jiné státy, zápasí s koronavirem, ale k omezení pohybu přistoupila vláda poměrně rychle a virus se tu šíří pomaleji, než bylo původně očekáváno. Prozatím zde nyní působíme zejména pomocí webinářů a videokonferencí. První náš webinář z oblasti motorů, byl uspořádán v březnu právě pro indické zákazníky. Mezi indickými partnery zcela určitě panuje zdravý optimismus. Situace se pomalu stabilizuje, státní firmy začaly pracovat a věříme, že bude možné pokračovat v dalších přímých jednáních s našimi zákazníky v Indii.

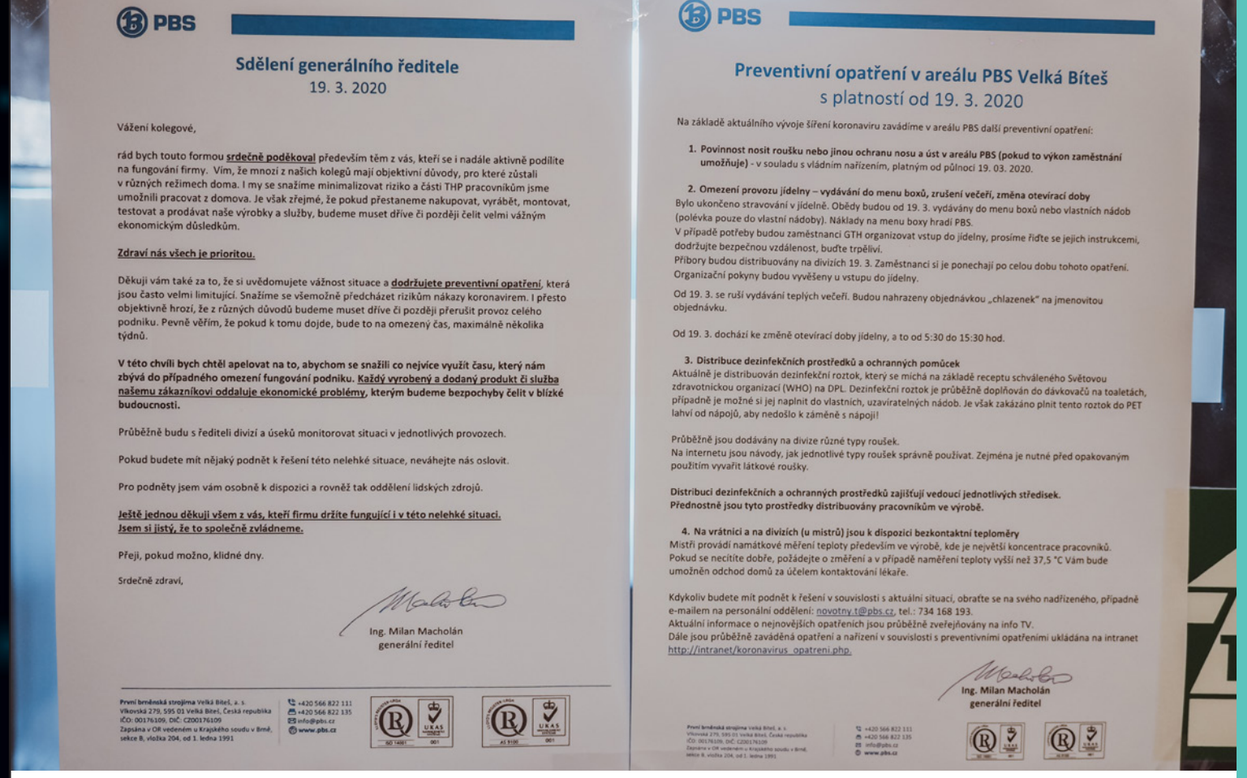
SINGAPORE AIRSHOW
11. – 16. 2. 2020 (SINGAPUR)

Hned týden po veletrhu DEFEXPO odletěli naši zástupci do Singapuru, kde se konal veletrh Singapore Airshow. Singapur patří mezi nejrozvinutější státy Asie. Je možné setkat se zde s potenciálními zákazníky nejen z regionu, ale z celého světa, včetně např. Austrálie. Asijský trh patří mezi jeden z klíčových trhů PBS s potenciálem uplatnění jak leteckých, tak slévárenských produktů.

Veletrh poznamenalo začínající šíření koronavirové nákazy. Např. o odletu Adama Vysockého, zástupce PBS GROUP se rozhodovalo doslova desítky minut před jeho odletem. Zástupcům čínských firem nebylo umožněno na veletrh odcestovat vůbec, a to na základě nařízení Světové zdravotnické organizace. V polovině února totiž nákaza v Číně vrcholila. Účast na veletrhu také na poslední chvíli zrušilo několik významných vystavovatelů. I přesto bylo zastoupení významných výrobců na veletrhu relativně vysoké.

Na stánku PBS jsme prezentovali makety motorů PBS TJ40-G2 a PBS TJ150. Zájem jsme zaznamenali i o APU a ECS pro vrtulníky Mi-8/17, zejména z hlediska řešení upgradu stávajících zástaveb. Významné jednání proběhlo se zástupci firmy Rolls-Royce, se kterými jsme jednali o možnostech vývojových a výrobních kooperací. Významný byl podíl návštěvníků stánku PBS ze strany zástupců různých složek armád, ministerstev obrany a jiných zástupců státních delegací. Podstatná část návštěvníků byla také z oblasti MRO, tedy z údržby, oprav a servisu, mj. ruských vrtulníků MIL, kterých v Asii létají stovky. Sešli jsme se také se zástupci univerzit a výzkumných ústavů, kteří se zajímali o motory pro konkrétní univerzitní projekty.

I přes menší účast vystavovatelů a návštěvníků byl Singapore Airshow významným veletrhem celého asijského regionu. Doprovodná letecká show představila špičku současné letecké techniky. Již nyní se uplatnily naše produkty, případně o uplatnění jednáme se zástupci výrobců ve Vietnamu, Indonésii, Malajsii, Thajsku, na Srí Lance nebo třeba v Austrálii. Věříme, že účast na veletrhu pomůže v blízké budoucnosti rozšířit naše aktivity v tomto regionu.



PBS

Sdělení generálního ředitele
19. 3. 2020

Vážení kolegové,

rád bych touto formou **srdečně poděkoval** především těm z vás, kteří se i nadále aktivně podílíte na fungování firmy. Vím, že mnozí z našich kolegů mají objektivní důvody, pro které zůstali v různých režimech doma. I my se snažíme minimalizovat riziko a části THP pracovníkům jsme umožnili pracovat z domova. Je však zřejmé, že pokud přestaneme nakupovat, vyrábět, montovat, testovat a prodávat naše výrobky a služby, budeme muset dříve či později čelit velmi vážným ekonomickým důsledkům.

Zdraví nás všech je prioritou.

Děkuji vám také za to, že si uvědomujete vážnost situace a **dodržujete preventivní opatření**, která jsou často velmi limitující. Snažíme se všemožně předcházet rizikům nákazy koronavirem. I přesto objektivně hrozí, že z různých důvodů budeme muset dříve či později přerušit provoz celého podniku. Pevně věřím, že pokud k tomu dojde, bude to na omezený čas, maximálně několika týdnů.

V této chvíli bych chtěl apelovat na to, abychom se snažili co nejvíce využít času, který nám zbývá do případného omezení fungování podniku. Každý vyrobený a dodaný produkt či služba našemu zákazníkovi oddaluje ekonomické problémy, kterým budeme bezpochyby čelit v blízké budoucnosti.

Průběžně budu s řediteli divizí a úseků monitorovat situaci v jednotlivých provozech.

Pokud budete mít nějaký podnět k řešení této nelehké situace, neváhejte nás oslovit.

Pro podněty jsem vám osobně k dispozici a rovněž tak oddělení lidských zdrojů.

Ještě jednou děkuji všem z vás, kteří firmu držíte fungující i v této nelehké situaci. Jsem si jistý, že to společně zvládneme.

Přeji, pokud možno, klidné dny.

Srdečně zdraví,

Ing. Milan Macholán
generální ředitel

První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s.
Višňovská 279, 595 01 Velká Bíteš, Česká republika
IČO: 00176109, DIČ: CZ00176109
Zapsána v OR vedeném u Krajského soudu v Brně, sekce B, vložka 204, od 1. ledna 1991

+420 566 822 111
+420 566 822 135
info@pbs.cz
www.pbs.cz

PBS

Preventivní opatření v areálu PBS Velká Bíteš
s platností od 19. 3. 2020

Na základě aktuálního vývoje šíření koronaviru zavádíme v areálu PBS další preventivní opatření:

1. **Povinnost nosit roušku nebo jinou ochranu nosu a úst v areálu PBS (pokud to výkon zaměstnání umožňuje)** - v souladu s vládním nařízením, platným od půlnoci 19. 03. 2020.

2. **Omezení provozu jídelny – vydávání do menu boxů, zrušení večeří, změna otevírací doby**
Bylo ukončeno stravování v jídelně. Obědy budou od 19. 3. vydávány do menu boxů nebo vlastních nádob (polévka pouze do vlastní nádoby). Náklady na menu boxy hradí PBS.
V případě potřeby budou zaměstnanci GTH organizovat vstup do jídelny, prosíme řiďte se jejich instrukcemi, dodržujte bezpečnou vzdálenost, buďte trpěliví.
Příbory budou distribuovány na divizích 19. 3. Zaměstnanci si je ponechají po celou dobu tohoto opatření.
Organizační pokyny budou vyvěšeny u vstupu do jídelny.

Od 19. 3. se ruší vydávání teplých večeří. Budou nahrazeny objednávkou „chlazenek" na jmenovitou objednávku.

Od 19. 3. dochází ke změně otevírací doby jídelny, a to od 5:30 do 15:30 hod.

3. **Distribuce dezinfekčních prostředků a ochranných pomůcek**
Aktuálně je distribuován dezinfekční roztok, který se míchá na základě receptu schváleného Světovou zdravotnickou organizací (WHO) na DPL. Dezinfekční roztok je průběžně doplňován do dávkovačů na toaletách, případně je možné si jej naplnit do vlastních, uzavíratelných nádob. Je však zakázáno plnit tento roztok do PET lahví od nápojů, aby nedošlo k záměně s nápoji!

Průběžně jsou dodávány na divize různé typy roušek.
Na internetu jsou návody, jak jednotlivé typy roušek správně používat. Zejména je nutné před opakovaným použitím vyvařit látkové roušky.

Distribuci dezinfekčních a ochranných prostředků zajišťují vedoucí jednotlivých středisek.
Přednostně jsou tyto prostředky distribuovány pracovníkům ve výrobě.

4. **Na vrátnici a na divizích (u mistrů) jsou k dispozici bezkontaktní teploměry**
Mistři provádí namátkové měření teploty především ve výrobě, kde je největší koncentrace pracovníků.
Pokud se necítíte dobře, požádejte o změření a v případě naměření teploty vyšší než 37,5 °C Vám bude umožněn odchod domů za účelem kontaktování lékaře.

Kdykoliv budete mít podnět k řešení v souvislosti s aktuální situací, obraťte se na svého nadřízeného, případně e-mailem na personální oddělení: novotny.t@pbs.cz, tel.: 734 168 193.
Aktuální informace o nejnovějších opatřeních jsou průběžně zveřejňovány na info TV.
Dále jsou průběžně zaváděná opatření a nařízení v souvislosti s preventivními opatřeními ukládána na intranet http://intranet/koronavirus_opatreni.php.

Ing. Milan Macholán
generální ředitel

COVID-19
VLIV NA PBS

Negativa

- Zrušení naplánovaných obchodních jednání na klíčových trzích PBS
- Zrušení obchodně-marketingových akcí a možná ztráta vynaložených nákladů na jejich realizaci
- Zrušení lokálních akcí PBS – setkání s bývalými zaměstnanci, PBS sportuje, 70 let PBS a další
- Ochromení dodavatelských řetězců - kooperace v Itálii, Španělsku, UK, dodávky z Francie a dalších postižených států
- Komplikace v mezinárodní dopravě, zdražení přepravy v řádu jednotek procent
- Významné navýšení počtu absencí, snížení kapacity výroby
- Vynaložené náklady na ochranné pomůcky ve výši cca 2 mil. Kč
- Obtížně predikovatelný další vývoj na jednotlivých trzích

Pozitiva

- Obstáli jsme v krizové situaci
- Utužili jsme vztahy - pomohli jsme našim čínským partnerům, kteří následně pomohli ve větší míře i nám
- Zvýšili jsme kredibilitu u našich zákazníků jako stabilní dodavatel
- I přes značné komplikace jsme splnili plán za 1. Q
- Vyzkoušeli jsme si některé nové on-line nástroje pro komunikaci se (potenciálními) zákazníky, např. tzv. „webináře", konferenční hovory a jiné
- Pomohli jsme potřebným, podpořili jsme místní organizace
- Naučili jsme se šít roušky

COVID-19
VLIV NA DIVIZI LETECKÉ TECHNIKY (DLT)

Koronavirová epidemie vstoupila do firmy skrz média. První reakcí, tak jako v řadě jiných firem, byl zvýšený odchod pracovníků DLT na neschopenky nebo OČR. Situaci se nám podařilo stabilizovat. Řada lidí se vrátila do zaměstnání a nyní usilovně doháníme výpadky zejména ve výrobě dílců na duben a květen. Nošení roušek a dodržování ostatních hygienických pravidel se velmi rychle stalo standardem.

Roman Kolka, ředitel DLT

Negativa

Negativní dopady COVID-19 vnímáme i u našich subdodavatelů. Některé dodavatelské firmy DLT pro segment APU z Francie nebo USA jsou uzavřené. Zatím využíváme skladových zásob, daří se nalézt i dílčí náhradní dodavatele. Pro nejbližší období máme materiál pro smluvní zakázky skladově zajištěn. Tuzemské dodavatelské firmy DLT fungují bez zásadních omezení.

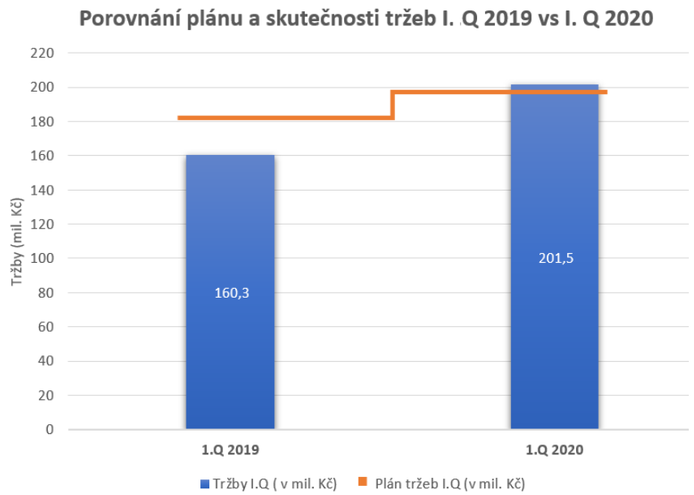
V obchodních aktivitách ovlivnila koronavirová pandemie především otevřené obchodní projekty. Osobní jednání se přesunula do roviny e-mailové komunikace a videokonferencí. Plánovaná obchodní jednání musela být odložená. Zrušeny jsou veletrhy, kam jsme plánovali vyjet.

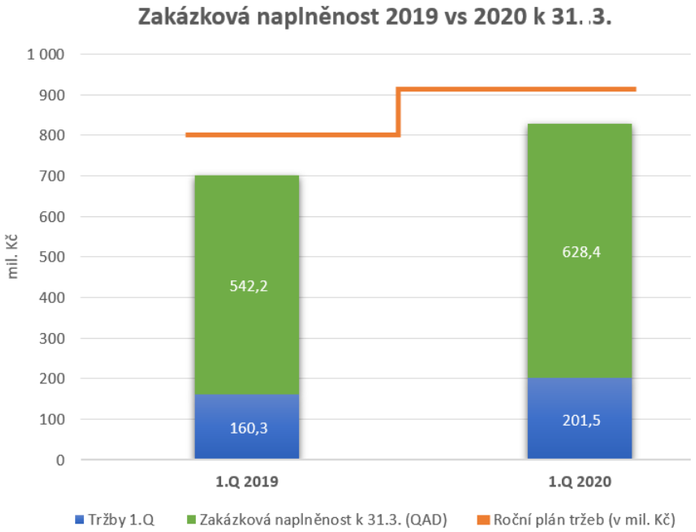
Míra dopadů COVID-19 na DLT se ukáže později. Žádné nasmlouvané zakázky nemáme v tuto chvíli zrušené. Zakázková naplněnost pro letošní rok je rekordní. **Obchodní zaměření DLT dává naději, že podobně jako krizi v roce 2008 i období s COVID-19 a po COVID-19 ustojíme.**

Pozitiva

Zejména v prvních dnech po vyhlášení nouzového režimu vládou ČR se projevil skutečný charakter řady zaměstnanců. Hluboce si vážím těch, kteří sami představují rizikovou skupinu, a přesto se rozhodli zůstat a firmu „podržet“. Velmi pozitivní byla podpora od našich čínských partnerů, kteří zaslali darem tisíce roušek. Potěšitelné je, že ruští a čínští obchodní partneři požadují potvrdit termíny dodávek zakontraktovaných zakázek.

Uzavřené zakázky I. Q 2020 a podepsané obchodní případy na 2020 představují objem 832 mil. Kč, což je 90% plnění letošního plánu. Daří se nám zejména v generálních opravách, kde máme meziroční kvartální nárůst zakázek o 42 %, u PEJ je meziroční růst o 17 %, pozitivní vývoj je i v oblasti kooperací nebo motorů PBS TJ40. V jednání máme velké kontrakty na dodávky PEJ Mi, ND, motorů PBS TJ100 a PBS TJ40. Na rok 2021 jsou uzavřené zakázky v objemu 99 mil. Kč.





PBS webináře

Pro organizaci webinářů jsme se rozhodli jako reakci na nařízení vlády ČR a zákaz vycestovat do zahraničí. Abychom nepřišli o možnost seznámit naše zákazníky s produkty PBS, připravili jsme seriál webinářů, kdy se s partnery scházíme v on-line prostředí. Výhodou je, že se účastnit mohou potenciální zákazníci z celého světa a počet účastníků není omezen. Zúčastnění vidí naše obchodníky v reálném čase, prohlédnou si prezentaci našich výrobků a po webináři se odpovídá na jejich dotazy. Jedná se tak o plnohodnotnou obchodní schůzku.

Marketingové oddělení ve spolupráci s obchodním oddělením zatím připravilo dva webináře. První webinář zaměřený na indický trh se konal 9. 4. 2020 pod vedením Kateřiny Fišové a Zdeňka Lišky ml. Několika desítkám indických partnerů byly představeny proudové motory PBS. Po webináři jsme se dočkali mnoha kladných reakcí.

Se stejným úspěchem následoval 30. 4. 2020 webinář APU a ECS, kdy Lubomír Směřička spolu s Marikou Kroutilovou zákazníky tentokrát z celého světa seznámili s APU a ECS, jejich výhodami, aplikacemi a vývojem.

Jsme tedy rádi, že i v této složité situaci jsme našli cestu, jak zůstat ve spojení se zákazníky a webináře se jistě stanou pravidelnou součástí naší komunikace s obchodními partnery.

PLNĚNÍ PLÁNU 2020

Plnění plánu 2020 je velmi dobře rozjeté. Důsledky COVID-19 na vývoj obchodu divize nelze v tuto chvíli predikovat. Věřím, že společným úsilím se nám podaří překonat i tuto složitou situaci.

Dopad na mezinárodní obchod

Společnost PBS je v posledních měsících velmi aktivní na indickém trhu. Samozřejmě Indii pandemická situace výrazně zasáhla také. Od 25. března je Indie plně izolovaná, a dokonce jsou zavřené veškeré podniky. Všichni musí zůstat doma a vycházet mohou pouze na nákup nezbytných potřeb. Tento stav byl zatím prodloužen do 3. května. Pro občany země se jedná o nelehkou výzvu, protože v Indii se vše řeší v osobní blízkosti, ať už se bavíme o trzích a pouličních prodejcích ovoce a zeleniny, tak o samotné přelidněnosti měst. Pro Indii totiž město o velikosti Prahy, tedy jednoho milionu obyvatel, je standardní obcí.

Z hlediska obchodních aktivit jsme zas takový rozdíl nezaznamenali, všichni administrativní pracovníci přešli na videokonference a také mají více času na vlastní vývoj. S ohledem na aktuální situaci také PBS organizovala první online webinář zaměřený na proudové motory. Od potenciálních zákazníků pro letecké motory se webinář dočkal pozitivního ohlasu.

COVID-19

COVID-19
VLIV NA DIVIZI PŘESNÉHO LITÍ (DPL)

Negativa

- *Problémy s kooperanty v zahraničí – uzavření Itálie a Španělska, omezení dodávek*
- *Logistické problémy s dopravou zboží*
- *Úbytek zaměstnanců především ve výrobě*
- *Uzavření prozatím jediného zákazníka, kam dodáváme femorální náhrady kolenních kloubů*
- *Obavy zaměstnanců o své zdraví*
- *Celková nejistota budoucí situace*

Pozitiva

- *Stmelení pracovních týmů*
- *Vyšší ohleduplnost*
- *I přes současnou situaci registrujeme mírný nárůst objednávek*
- *Získání zakázek, které by pravděpodobně směřovaly do zahraničí*
- *Schopnost zajistit ochranné pomůcky a dezinfekci pro zaměstnance i v době krize*
- *Výborná pracovní morálka zaměstnanců, kteří zůstali a pracují i s omezeními ve výrobě v podobě nošení roušek v tepelné i fyzické zátěži*

Stejně jako celá PBS Velká Bíteš a její jednotlivé divize, i DPL se potýká s následky pandemie koronaviru. Prozatím se dá říct, že zvládáme koronavirovou krizi dobře i přes to, že jsme s podobnou situací nemohli počítat.

Petr Ňuksa, ředitel DPL

Nejdříve ze všeho jsme se museli vypořádat s náhlým odchodem zaměstnanců na OČR. Byla to logická reakce na uzavření škol a spousta našich kolegů neměla jinou možnost, než zůstat doma a starat se o své děti. I přes dočasný výpadek části pracovníků stále dokážeme reagovat na potřeby výroby. Většina týmu slévárny nadále pracuje v nezměněném režimu i nyní, díky tomu jsme nemuseli výrobu výrazně omezit. Abychom zajistili bezpečnost a ochranu zdraví našich zaměstnanců, byly všem přiděleny ochranné pomůcky, dbáme na dostatečné množství dezinfekčních prostředků. Kolegové jsou důslední v dodržování hygienických opatření a společnost svou odpovědností drží nad vodou, za to všem patří velký dík.

Jak všichni víme, s šířením nemoci COVID-19 se potýká celý svět, což přináší také problémy s kooperanty v zahraničí.

V Itálii zajišťujeme povlakování a vyvažování lopatek. Úplné uzavření Itálie tak způsobilo blokaci části vyrobených turbínových lopatek. Máme zajištěný tzv. doublesourcing, takže můžeme vyrábět a fungovat dále, avšak k blokovanému zboží aktuálně nemáme přístup. Dočasné uzavření Španělska způsobilo zpoždění dodávek odlitků s nutností provedení HIP, i zde máme druhého dodavatele. Kromě dovozu subdodávek ze zahraničí musíme také řešit logistické problémy s expedicí hotového zboží. Export značně komplikuje byrokracie, kontroly a dlouhé kolony na hranicích.

I přesto, že registrujeme nižší objemy zakázek ve srovnání s rokem 2019, nejedná se prozatím o dramatický pokles a mírné oživení v příjmu zakázek za uplynulé 3 měsíce je pozitivním signálem. Potýkali jsme se i v minulosti s vážnými problémy, např. krize v letech 2009-10, kdy se výroba propadla až téměř na polovinu. Nyní zažíváme těžkou dobu, nikoliv však neřešitelnou. Lze očekávat, že všechny problémy ještě nemáme za sebou, ale zakázky pro následující období stále přicházejí. Svou výrobu prozatím uzavřel pouze jediný zákazník, kterému dodáváme femorální náhrady kolenních kloubů. Díky uzavření hranic a obavám z plnění termínů dodávek se nám také podařilo získat zakázky, které by jinak směřovaly do zahraničí, zejména Číny. Výhledy jsou poměrně optimistické a věřím, že udržíme výrobu i zdraví zaměstnanců v bezpečí a dokážeme se přes tento aktuální stav společně přenést. Všem zaměstnancům ještě jednou co nejupřímněji děkuji.

V souvislosti s vývojem šíření nemoci COVID-19 české nemocnice omezily provoz svých oddělení a dočasně zrušily odkladné operační výkony. K těmto omezujícím opatřením nemocnice přistoupily, aby se co nejlépe připravily na situaci, která může nastat ohledně nákazy koronavirem. Je totiž nutné soustředit veškeré kapacity na akutní péči.
Společnost PBS pro oblast ortopedického průmyslu odlévá

kolenní náhrady. Zmíněná omezení tak mají také vliv na produkci femorálních náhrad kolenních kloubů vyrobených DPL. Z důvodů omezení odbytu byl jeden z našich zákazníků nucen dočasně uzavřít provoz a DPL tak zasáhl posun zakázek na bodu odstávky.

COVID-19

COVID-19 VLIV NA DIVIZI CENTRUM A GALVANOVNU

GALVANOVNA

Negativa

1. Snížení objemu zakázek z oblasti automotive
2. Nedostatek zaměstnanců na pracovišti, snížení cca o 1/3 a zvýšená zátěž ostatních pracovníků galvanovny
3. Předpoklad dalšího snížení objemu tržeb v následujícím měsíci z oblasti automotive
4. Problematické především omezení vjezdu zákazníků do areálu

Pozitiva

1. Pokles zakázek z automobilového průmyslu se částečně daří nahradit zakázkami z jiných oblastí průmyslu
2. Pokles zakázek není napříč celým průmyslem. U některých zákazníků dochází dokonce ke zvyšování objemu zakázek

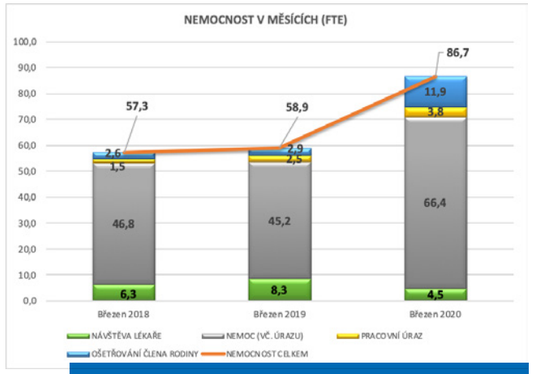
Pavel Prokeš, ředitel galvanovny

LIDSKÉ ZDROJE

UDRŽENÍ VÝROBY JE KLÍČOVÉ PRO PŘEKONÁNÍ EKONOMICKÝCH OBTÍŽÍ V BUDOUCNU

S největší výzvou jsme se potýkali v první polovině března, kdy sílící vlna informací o šíření koronaviru v souvislosti s uzavřením škol a dalšími vládními nařízeními, strachem z onemocnění ať už nás samotných nebo našich příbuzných nebo i dalších sezonních respiračních onemocnění, promítla ve zvýšené nemocnosti zaměstnanců, což působilo jednotlivým vedoucím větší či menší potíže se zajištěním směn.

Jak víme, pandemie se dotýká nejen našeho zdraví, ale i fungování firem, potažmo zaměstnanosti. Z různých zdrojů se k nám dostávají informace o tom, že firmy zastavují provoz a zaměstnance posílají na dovolené nebo tzv. překážky s přiznanou náhradou mzdy ve vyšší či nižší úrovni průměrné mzdy. Toto přerušení je zpravidla motivováno omezením odbytu, případně nedostatkem vstupních surovin nebo nařízenou karanténou většího počtu zaměstnanců. Byť se mohlo z počátku zdát, že přerušení výroby je vhodné řešení, ať už z jakýchkoliv důvodů, jsem velmi rád, že se nám za podpory řady přijatých opatření a vynaložení nemalých nákladů a úsilí na ochranu zdraví zaměstnanců podařilo firmu udržet bez přerušení provozu.



V PBS V MĚSÍCI BŘEZNU CHYBĚLO TÉMĚŘ 87 ZAMĚSTNANCŮ, COŽ JE SKORO O 30 VÍCE NEŽ V MINULÝCH LETECH

Fakt, že se nám podařilo udržet výrobu bude bezpochyby jeden z klíčových faktorů pro překonání ekonomických obtíží, které se strojírenským podnikům nejen v České republice v blízké budoucnosti bezpochyby nevyhnou.

Ing. Tomáš Novotný, ředitel lidských zdrojů

CENTRÁLNÍ NÁKUP

DŮLEŽITÉ JE ZACHOVAT SI CHLADNOU HLAVU

Naši dodavatelé byli a jsou v různém rozsahu zasaženi COVID-19. Někteří omezili či úplně zastavili provoz. Na takovou situaci, která na trhu nastala, byl připraven málokdo. Nastalý stav vyžadoval okamžité a konstruktivní jednání s chladnou hlavou, prioritou bylo snížení možných rizik, která by ohrozila chod PBS.

Ke snížení rizik jsme přistoupili následovně a probíhala prakticky paralelně:

1. Zabezpečení funkčnosti týmu Centrálního nákupu (CN) – snížení rizika nezabezpečení služby CN
2. Zajištění dodávek ochranných prostředků pro zaměstnance – snížení rizika přenosu viru mezi zaměstnanci (doplnění zavedených opatření vedením PBS)
3. Zajištění dodávek do výroby, zvýšený dohled nad dodavateli, zvýšená komunikace, využití osobního vztahu s dodavateli – snížení rizik výpadku výroby

První prioritou bylo zajistit fungování týmu, proto jsme přistoupili k variantě přesunu nákupčích na „Home Office“, abychom snížili možné riziko jejich nakažení.

Druhým úkolem bylo snížit rizika možného přenosu viru v PSB. Řadu opatření jsme doplnili zajištěním potřebných preventivně-ochranných prostředků jako jsou roušky, respirátory, dezinfekce, rozprašovače, bezdotykové dávkovače, teploměry atd. Poptávka byla a u některých prostředků stále ještě je, enormní. Ne všechno šlo, jak jsme si plánovali. Objednávky byly stornovány, protože dodavatelé nemohli splnit termíny, které původně slibovali. Potýkali jsme se také s předraženým zbožím, dokonce i podvodnými nabídkami. Do dodavatelského řetězce vstupoval i stát a prioritně odebíral námi objednané položky. V současné chvíli máme již vše potřebné, dokonce jsme mohli pomoct i potřebným mimo PBS.

Třetím úkolem bylo zajistit dostatek materiálu pro výrobu. Nákupčí více než obvykle prověřovali stav objednávek, počítali jsme, a stále počítáme, na jak dlouho nám vydrží zásoby, které dlouhodobě držíme na nízké úrovni. Nyní je situace na trhu o poznání čitelnější, ale i tak lze očekávat dlouhou setrvačnost zvýšeného rizika v mnoha ohledech. Vyhráno tedy rozhodně nemáme. Firmy se po takovém šoku nezvládnou rychle vrátit k původnímu objemu výroby a můžeme očekávat minimálně prodloužení dodacích lhůt.

Negativa

- *Ochromení dodavatelského řetězce, lze předpokládat změny na trhu, některé firmy nepřežijí, jiné posílí své pozice.*
- *Nedostatek (kvalitních) ochranných prostředků na trhu.*
- *Ztížená komunikace s dodavateli, prodloužení vyřízení našich požadavků.*
- *Omezení efektivní formy osobního jednání s dodavateli.*
- *Nedostatek času pro rozvojové aktivity.*

Pozitiva

- *Týmová spolupráce napříč PBS, dodavateli a zákazníky s cílem vzdorovat neviditelnému nepříteli.*
- *Vyšší míra elektronické komunikace, využití nových nástrojů komunikace např. Zoom, Teams.*
- *Posílení stávajícího a budoucího vztahu s dodavateli při řešení krizové situace.*
- *Zjištění reakcí dodavatelů (konkrétních lidí) a jejich připravenosti na neplánované události, které při schvalování dodavatele v reálu nevyzkoušíte.*
- *Ukazují se charaktery lidí, jak jednají pod tíhou okolností.*

Očekávám, že nás všechny čeká ještě řada mravenčí práce, kterou jsme v tomto roce neplánovali. Rád bych touto cestou poděkoval všem kolegyním a kolegům za spolupráci v této nelehká době a věřím, že vše společně zvládneme. Jak se říká: „Co tě nezabije, to tě posílí“.

Karel Jaroměřský, ředitel centrálního nákupu

MARKETING

BEZ INFORMACÍ VZNIKÁ CHAOS

Hlavním úkolem marketingového oddělení v tomto nelehkém období bylo, a stále je, udržet co největší informovanost. V době, kdy koronavirová opatření vrcholila jsme prakticky denně aktualizovali informace na interních info TV, které jsou rozmístěny v areálu podniku. O nových opatřeních si tak zaměstnanci mohli přečíst prakticky bezprostředně po jejich schválení. Dalším informačním kanálem byly tištěné informace na vstupech do hlavních budov a porady ředitelů a vedoucích středisek, kteří je následně prezentovali kolegům na odděleních.

Vzhledem k tomu, že PBS patří mezi klíčové zaměstnavatele regionu, považovali jsme za vhodné informovat o aktuálním vývoji v podniku také širší veřejnost. Proto jsme oslovili regionální deníky s prohlášením generálního ředitele PBS, ve kterém komentoval aktuální vývoj na konci března, tedy v době, kdy opatření vrcholila.

Tato situace však ovlivnila činnost marketingu i v mnoha jiných oblastech. Každoročně se např. účastníme řady zahraničních veletrhů, odborných konferencí a dalších akcí, na kterých prezentujeme produkci PBS. Tyto akce se postupně rušily a realizované únorové výstavy tak byly zřejmě na delší dobu poslední, kterých jsme se jako PBS účastnili.

Po stabilizaci situace jsme proto zintenzivnili on-line komunikaci. Mezi nové formy oslovení patří např. tzv. webináře. Jedná se více méně o on-line prezentaci produktů a služeb PBS odbornému publiku, které se na webinář v konkrétní hodinu přihlásí. Více využíváme i sociální sítě a optimalizujeme naše webové prezentace na jednotlivých trzích. Nový je např. web www.pbsindia.com.

Marek Fiala, ředitel marketingu

COVID-19

PO SVĚTĚ LÉTÁ JIŽ **1 000 PROUDOVÝCH MOTORŮ PBS TJ100**

Proudový motor PBS TJ100 představuje nejúspěšnější produkt motorového portfolia PBS Velká Bíteš. Jubilejní tisící kus směřoval na asijský trh.
Motor se prosadil i na náročném severoamerickém trhu, kde představuje pohonnou jednotku malého proudového letounu SubSonex společnosti Sonex Aircraft. Primární obchodní uplatnění představuje trh cvičných letajících terčů.

red.

Počátky vývoje

Počátky vývoje proudových motorů PBS se datují do roku 2001, kdy bylo třeba zajistit nový výrobní program jako náhradu za skončenou produkci přístrojů pro projekt letounu L-159 od Aero Vodochody.

Motor vyniká kompaktností, nízkou hmotností, spolehlivostí a nízkou spotřebou paliva i oleje. Všechny motorové agregáty s výjimkou zapalování jsou integrovány na motoru. Zkoušky prvního funkčního vzorku byly zahájeny v roce 2002. Následujícího roku se podařilo uzavřít první kontrakt a od roku 2004 zahájit sériové dodávky španělské firmě INTA, která motor zastavěla do létajícího terče. Postupným vývojem vznikla řada variant motoru, které byly přizpůsobeny konkrétnímu zákaznickému projektu. Vývojem motoru se podařilo mj. zvýšit tah z původně projektovaných 1000 N na 1300 N, prodloužit životnost z 50 h na 300 h a rozšířit letovou obálku na 10 km. Průběžně byly vyvinuty další verze motoru, jako např. verze bez samostatného olejového systému nebo verze pro opakované přistání do slané vody.

Montáž motoru

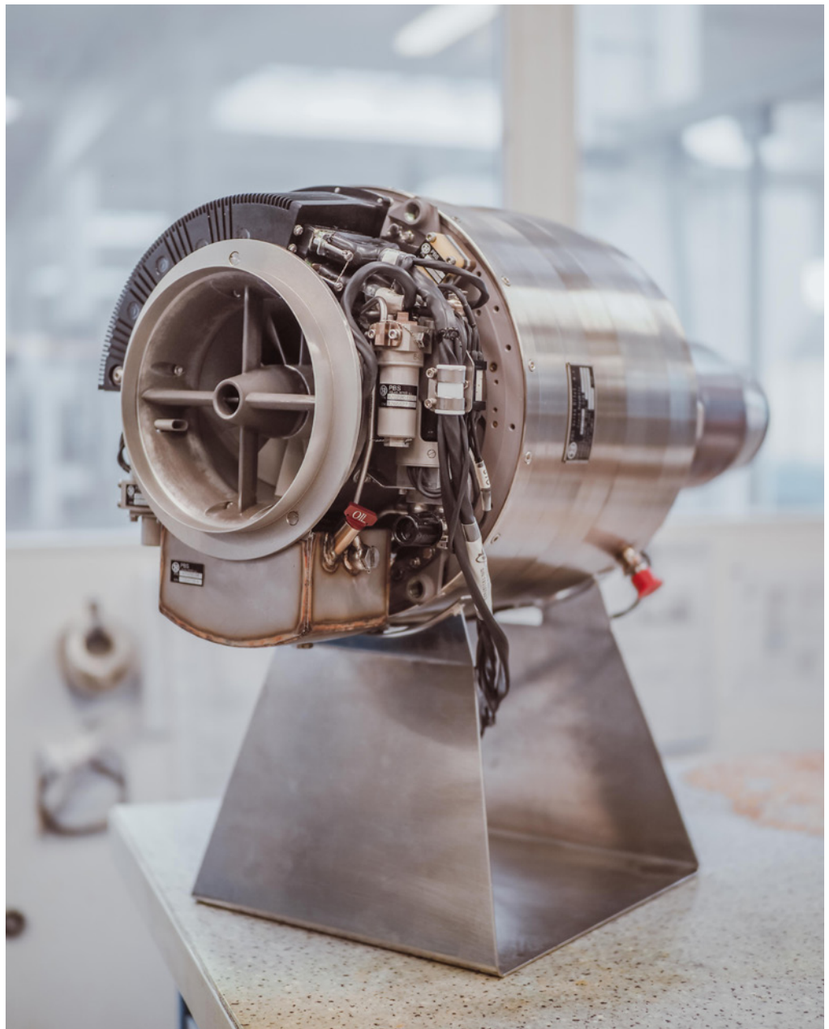
Motor PBS TJ100 je jednohřídelový turbínový proudový motor s jednostupňovým radiálním kompresorem, prstencovou spalovací komorou, jednostupňovou axiální turbínou a výstupní tryskou. Do jeho základní konfigurace patří přístroje olejového systému, palivového systému a elektrického systému.
Olejový systém zajišťuje mazání hlavních rotorových ložisek.
Palivový systém zajišťuje dodávku paliva do spalovací komory.
K hlavnímu celku elektrické instalace motoru patří řídící jednotka (FADEC). Tato jednotka řídí a kontroluje bezpečný chod motoru včetně jeho nastartování, udržování požadovaných otáček, korekci maximálních otáček podle nasávané teploty a teploty spalin. Dále se motor sestává ze startér generátoru, zapalování a ze zdrojové jednotky s měničem DC-DC pro potřeby dodávky výkonu do palubní sítě až 750 W.
K nejnáročnějším dílcům dodávaným z divize přesného lití patří odlitky oběžných a rozváděcích kol. Jedná se o technicky velice náročné odlitky pracující za teplot až 880 °C. Tato kola se odlévají ze speciální niklové slitiny IN 713LC.

Zkoušení motoru

Každý nově vyrobený motor musí projít základní výrobní zkouškou, kde se provádí záběh motoru. Dále má tato zkouška za cíl ověřit, zda motor splňuje základní technické požadavky a odhalit případné nedostatky z výrobního a montážního procesu. Pokud motor tyto požadavky splňuje, následuje přejímací zkouška. Účelem této zkoušky je zjistit, zda se motor předložený k přejímací zkoušce shoduje s typovým provedením a odpovídá požadavkům stanoveným pro daný typ motoru. Pokud motor vyhoví, následuje jeho konzervace a balení a může být odeslán k finálnímu uživateli.

Létající laboratoř

Pro zajištění letových zkoušek motoru pořídila PBS kluzák L-13 Blaník, který byl pod dohledem Úřadu civilního letectví (UCL) přestavěn na tzv. létající laboratoř. Letoun byl vybaven měřící aparaturou pro záznam motorových dat. V roce 2008 dosáhl větroň Blaník úctyhodného výškového rekordu. Při testování startovatelnosti a funkčnosti motoru v nadmořských výškách vystoupal (po odpoutání od vlečného letadla) výšky 9 700 m. Letové zkoušky přinesly řadu cenných dat, které byly využity při následující certifikaci motoru u evropské agentury pro bezpečnost letectví EASA. Ta byla ukončena v roce 2014, kdy motor PBS TJ100 obdržel typový certifikát jako pomocná pohonná jednotka pro větroně.



Přizpůsobení se zákazníkovi

V současné době je motor PBS TJ100 nabízen v šestnácti základních verzích. Schopnost pružně reagovat na zákaznické požadavky a motor přizpůsobit konkrétní aplikaci se pozitivně odráží v jeho prodejnosti. Zajímavou a nejnovější modifikací je tzv. „námořní" varianta motoru, která umožňuje opakované použití pro přistání ve slané vodě.

OBR 1: OBĚŽNÉ KOLO TURBÍNY VYROBENÉ ADITIVNÍ TECHNOLOGIÍ Z IN939

OBR. 2: LOPATKY OBĚŽNÉHO KOLA TURBÍNY S PATRNÝM SCHODOVITÝM EFEKTEM

SPOLUPRÁCE NA DLT A DPL
NA TECHNOLOGII ADITIVNÍ VÝROBY

Již v minulosti se uskutečnilo na obou divizích zcela nezávisle testování technologií aditivní výroby (3D tisku) zejména pro účely urychlení vývoje. Od roku 2018 probíhalo na Divizi přesného lití (DPL) intenzivní testování aditivní výroby materiálu IN718 (INCONEL).

Jan Robl, DPL
Vladimír Ondráček, DLT

Hlavním cílem bylo zjištění možného využití této technologie jako alternativy ke konvenčně odlévaným součástím. Při zvládnutí této technologie by mohla DPL do svého repertoáru zařadit i možnost rychlé výroby vzorkových kusů z kovového tisku a umožnit tak svým zákazníkům rychlejší zahájení sériové výroby. Na Divizi letecké techniky (DLT) tou dobou probíhalo nezávislé testování stejného materiálu na aditivně vyrobeném oběžném a rozváděcím kole turbínového motoru. Během testů komponent v reálné zátěži však došlo vlivem velkého tepelného zatížení k nepřípustnému protažení lopatek oběžného kola, které vedlo k nucenému ukončení testu. Tímto prakticky došlo k vyčerpání možností využití materiálu IN718 na oběžná kola turbín. Pro statická rozváděcí kola je nutné jeho použití individuálně zvážit a DLT nadále pokračuje v jeho testování. Koncem roku 2018 se v materiálovém portfoliu společnosti SLM Solutions objevila možnost aditivní výroby materiálu IN939, který oproti již testovanému materiálu IN718 vyniká lepšími mechanickými vlastnostmi za zvýšených teplot. Pro rok 2019 se objevilo v plánech obou divizí podrobné testování tohoto nového materiálu a jako první logický krok se tedy nabízelo spojení vývojových skupin do jednoho společného týmu, který by se zaměřil především na tento nový materiál a měl by za cíl analyzovat jeho mechanické vlastnosti. Na základě výsledků analýz by mělo dojít k výrobě zkušebního vzorku pro testování v reálné aplikaci - pomocné energetické jednotce Safír 5L (PEJ S5L).

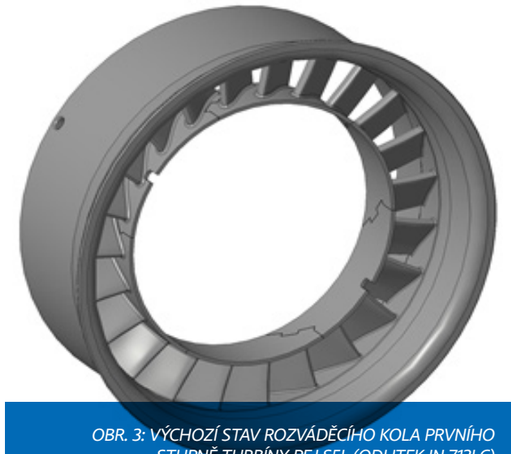
V průběhu roku 2019 proběhlo testování již zmiňovaného materiálu IN939, byly provedeny tahové zkoušky, které potvrdily předpoklad výborné odolnosti tisknutého materiálu v tahu. Mez pevnosti i smluvní mez kluzu tohoto materiálu přesahovala hodnoty dosahované litím, a to až o desítky procent. V navazujících zkouškách dlouhodobé pevnosti však již výsledky neodpovídaly nastaveným limitům, nicméně pro účely testování byly tyto hodnoty shledány jako dostačující. Problematikou dlouhodobé pevnosti se budeme i nadále zabývat v letošním roce.

Během prací na projektu byla navázána intenzivní spolupráce s řadou výzkumných ústavů a institutů. Za zmínku stojí spolupráce s aplikačním centrem společností SLM Solutions v německém Lübecku, Vysokým učením technickým v Brně nebo českou společností Innomia, a.s.

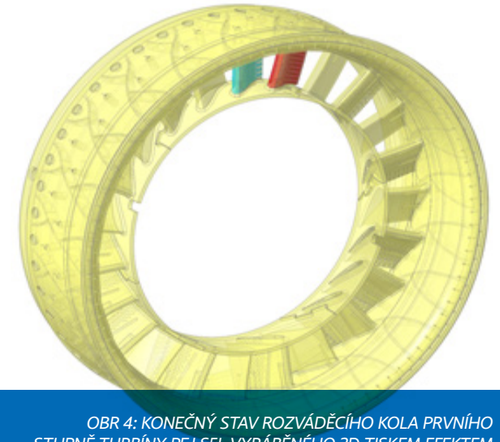
OBĚŽNÉ KOLO

Pro testování aditivně vyrobených komponent z IN939 v reálném stroji bylo vybráno oběžné kolo prvního stupně turbíny PEJ S5L (obr. 1), jehož výrobu zajišťovalo aplikační centrum společnosti SLM Solutions v německém Lübecku.

Jedním z hlavních aspektů, který ovlivňuje použitelnost dílu v reálné aplikaci je struktura jeho povrchu. Nevhodná drsnost vnější geometrie lopatek může působit jako koncentrátor napětí, či způsobovat výrazné aerodynamické ztráty. Při aditivní výrobě komponent je jedním z parametrů výška tisknuté vrstvy, ta výrazně ovlivňuje výsledný schodovitý efekt na sklonitých plochách a v konečném důsledku tak negativně přispívá k celkové jakosti textury povrchu.



OBR. 3: VÝCHOZÍ STAV ROZVÁDĚCÍHO KOLA PRVNÍHO STUPNĚ TURBÍNY PEJ S5L (ODLITEK IN 713LC)



OBR 4: KONEČNÝ STAV ROZVÁDĚCÍHO KOLA PRVNÍHO STUPNĚ TURBÍNY PEJ S5L VYRÁBĚNÉHO 3D TISKEM.EFEKTEM

Tento fenomén je možné pozorovat na na obr. 2, kde je zachycen povrch lopatky vytisknutého oběžného kola. Po důkladné analýze byla textura povrchu aditivně vyráběné součásti shledána jako dostačující pro prvotní testování komponent a v letošním roce proběhnou zkoušky při reálné zátěži.

ROZVÁDĚCÍ KOLO S CHLAZENÝMI LOPATKAMI

Rozváděcí kolo prvního stupně turbíny PEJ S5L patří k naším tepelně nejexponovanějším dílům. Na náběžné hrany lopatek tohoto staticky uloženého kola vstupují plyny ze spalovací komory o teplotách přesahujících 900 °C. Nebylo tedy divu, že jsme si pro ověření praktického využití aditivní technologie ve výrobkovém portfoliu naší firmy vybrali právě tento díl, který je standardně vyráběn na DPL jako odlitek z materiálu IN713LC.

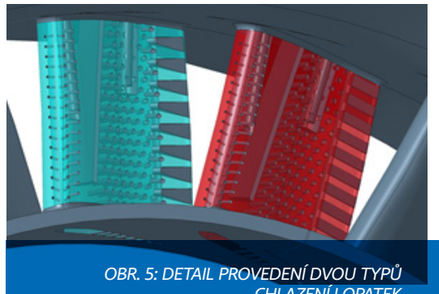
Vzhledem k tomu, že se jedná o staticky namáhanou součást, byl zvolen jako materiál IN718, který je podle našich dosavadních zkušeností schopný splnit mechanické požadavky této aplikace. Rovněž je v porovnání s materiálem IN939 levnější a jeho tisk je možné realizovat v ČR u firmy Innomia, a.s.

U tohoto rozváděcího kola byl využit jeden z hlavních benefitů aditivní technologie, což je výroba dílů, které jsou konvenčními technologiemi nevyrobitelné. Jedná se zejména o různé dutiny, kterými je možné díl výrazně odlehčit. V našem případě se jednalo o nezanedbatelných 35 % z váhy komponenty. Dále se v dílu navrhl systém kanálků pro chlazení lopatek vzduchem, což zvyšuje odolnost proti tepelné zátěži. Při tvorbě vnitřních struktur bylo nutné dodržovat zásady stavby dílce, kdy vše, co je „stavěno“ pod úhlem větším jak 50 ° od kolmice k tiskové ploše, vyžaduje systém podpor. To se nám zcela nepodařilo dodržet při návrhu kanálků chlazených lopatek. Software pro 3D tisk vytvořil automaticky generované podpory, které měly značně negativní vliv na průtok vzduchu kanálky. Situaci se podařilo vyřešit pomocí navrhnutí inovativních podpor naší konstrukce, které slouží současně jako teplosměnná žebra (obr. 5 a 6). Nejen že jsme splnili požadavek na zajištění podpor pro stavbu dílce, ale podpory byly navržené takovým způsobem, aby předávali co nejefektivněji teplo z materiálu do chladícího vzduchu.

ZHODNOCENÍ SPOLUPRÁCE

Spolupráce DLT a DPL je dalším příkladem rozvoje naší společnosti. Řešená problematika zaměřená na aditivní technologie (3D tisk) turbínových a rozváděcích kol a jejich materiálových vlastností je pro obě divize společná a vzájemně výhodná. Pro DLT z hlediska konečného produktu, coby zákazníka, který těží z rychlejšího vývoje průtočných částí nebo přidaných vlastností a pro DPL, coby dodavatele, který zkrátí přípravu výroby odlitků a bude schopen nabídnout svoje produkty ve velmi krátkém čase. Aditivní technologie je nový prostředek pro rychlejší dosažení cílů, který však vyžaduje změnu přístupu myšlení. Budeme i nadále pokračovat v navázané spolupráci v aplikaci toho nejlepšího, co nám současný svět 3D tisku může nabídnout.

V rámci spolupráce jsme dosáhli funkčního, komplexního, ale výrobně složitého řešení. Ověření přínosu navrženého prvního stupně turbíny PEJ S5L bude vyžadovat množství testů. Proto o tomto projektu zajisté uslyšíme i v budoucnosti.



OBR. 5: DETAIL PROVEDENÍ DVOU TYPŮ CHLAZENÍ LOPATEK

OBR. 6: ŘEZ VNĚJŠÍM PRSTENCEM A LOPATKAMI S KANÁLKY, ŽEBRY A CHLAZENÍM

V ROCE 2019 BYL Z POHLEDU NOVĚ VYVINUTÝCH ODLITKŮ NA DIVIZI PŘESNÉHO LITÍ (DPL) VELMI ÚSPĚŠNÝ. **DO SÉRIOVÉ VÝROBY BYLO PŘEDÁNO VÍCE NEŽ 45 TYPŮ NOVĚ VYVINUTÝCH ODLITKŮ**

Jan Vojtěch, vedoucí technologického oddělení DPL

V tomto trendu bychom rádi pokračovali i v roce 2020. Již nyní máme ve vývoji více než 20 nových typů odlitků a proto předpokládáme, že rok 2020 bude z pohledu vývoje minimálně stejně úspěšný jako rok 2019.

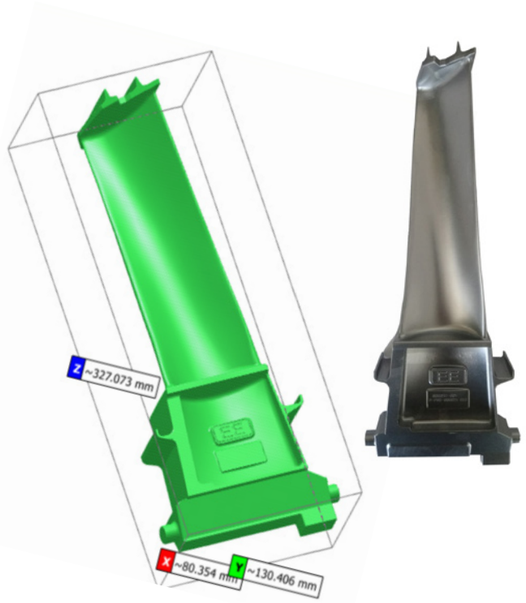
Z nejvýznamnějších projektů, na které se chceme především zaměřit, je vývoj nových typů lopatek a segmentů plynových spalovacích turbín. Jedná se lopatky typu MS6001-2 (vývoj započal již v roce 2019), MS7001-1, MS7001-2 a chlazený dvoulopatkový segment MS5001-1. U všech nově řešených typů se bude jednat o velmi složitý a časově náročný vývoj, neboť rozměry výše popsaných lopatek se pohybují v rozmezí od 330 mm do 480 mm. Především v případě lopatky MS7001-2 budeme vzhledem k velikosti samotného odliku již narážet na limity strojního vybavení DPL. Lopatka o délce 480 mm je již opravdu něčím, co velikostí zdaleka přesahuje vše, co bylo na DPL vyvíjeno.

Samozřejmostí zůstává, že u této kategorie odlitků jsou požadovány velmi přísné rozměrové odchylky a přísná kritéria při hodnocení RTG, FPI, makrostruktury a mechanických vlastností. Vzhledem k přísným rozměrovým požadavkům lze předpokládat, že pro úspěšné zvládnutí vývoje bude nutné zavést nové technologie, které by minimalizovaly rozměrové deformace vznikající během tuhnutí kovu a voskového modelu. Proto bude nutné navrhnout a vyrobit fixační, manipulační a odkládací přípravky tak, aby bylo dosaženo rozměrové stability finálních odlitků. Z výše popsaného je zřejmé, že vývoj takovéto kategorie odlitků je časově velice náročný a může trvat i více než rok. V případě úspěšného vývoje by se však DPL zařadila mezi špičkové slévárny, které jsou schopné vyrábět takto velikostně a tvarově komplikované dílce. Zároveň by se tím i rozšířilo výrobní portfolio DPL, které v současné době v tomto segmentu tvoří především lopatky typu MS3000 a MS5000.

Druhým stěžejním vývojovým projektem je pak chlazený dvoulopatkový segment MS5001-1 z materiálu FSX414. I v tomto případě je kladen značný důraz na rozměrovou stabilitu odlitků. Při velikosti cca 362 mm jsou v tomto případě tolerovány odchylky pouze do 0,5 mm. Další komplikací je fakt, že se jedná o odlitek, který je odléván na otevřených pecích, tudíž riziko vzniku slévárenských vad je v tomto případě mnohem vyšší než u odlitků odlévaných ve vakuových pecích. I zde jsou však vyžadována přísná kritéria na hodnocení kvality odlitku, především pak vnitřních vad, které lze odhalit pouze pomocí rentgenu.

Z hlediska zachování konkurenceschopnosti se však musíme vyvíjet i v dalších výrobkových segmentech. Aktuálně vyvíjíme 6 nových typů radiálních a axiálních, které patří rovněž mezi stěžejní produktové portfolio DPL.

Věříme, že se nám i v letošním roce podaří splnit vývojové cíle a posuneme tak DPL k technologicky náročnějším odlitkům, které nám zajistí nové zakázky.



LOPATKA MS6001-2

E-ZLEPŠOVÁNÍ

Březen je přelomovým měsícem, co se podávání zlepšovacích návrhů (dále jen ZN) týče. Od 1. 3. 2020 je spuštěna další z cest, jak můžete své nápady na zlepšování snadno a rychle dostat do schvalovacího procesu. Zavádíme pro vás ELEKTRONICKÉ ZLEPŠOVACÍ NÁVRHY, které jsou snadno dosažitelné přes intranet PBS.

Marie Nováčková, DCE
Jana Míčková, DCE

Stále můžete podávat své návrhy v papírové podobě do schránek umístěných na jednotlivých divizích, na vrátnici a ve vestibulu jídelny, nebo je přímo zanést administrátorovi – paní Janě Míčkové (DCE).

Jak podat návrh prostřednictvím E-zlepšování

1. Na hlavní stránce intranetu otevřete v levém sloupci nabídky položku „Zlepšovací návrhy" Zde se dozvíte vše potřebné k správnému vyplnění a podání vašeho nápadu.
2. Proklikem na odkaz vyplnění ZN online se dostanete do rozhraní DMS Sharepointu
3. V DMS Sharepointu můžete nejen podávat, ale také sledovat stav svého zlepšovacího návrhu

Jakou formu a obsah má mít Váš zlepšovák?

Jednoduchou – popis, zakreslení (i rukou, pokud je třeba), foto, … V případě nejasností se Vám ozveme pro doplnění.

Jaká je cesta ZN od podání po vyplacení odměny

1. Váš zlepšovací návrh odevzdejte: elektronicky, osobně, nebo do sběrných boxů
2. Administrátor provede prvotní zhodnocení relevantnosti podaného ZN, relevantní předá na odborné posouzení příslušnému útvaru, který se vyjádří k přínosu ZN a navrhne odměnu za podání návrhu (jednorázová odměna).
3. V případě, že ZN generuje roční úspory, je stanoveno roční sledování přínosu a je Vám vyplacena k jednorázové odměně i záloha v podobě 10 % z celkové výše předpokládané úspory.
4. Po uplynutí sledovacího období dojde k stanovení reálné úspory a doplatku odměny v souladu s OSS-30-2016.

Pro nás je velice důležitá Vaše informovanost o průběhu posouzení podaného ZN, viz. DMS Sharepointu (odkaz je na intranetu PBS) a samozřejmě i my s Vámi budeme sdílet potřebné informace.

Nejlepší zlepšovatelé za r. 2019:

DCE | Marcel Švábenský
DLT | Pavel Tunkr
DIS | Miroslav Švagrik

V minulém roce bylo podáno 58 zlepšováků a vyplaceno 223 000 Kč. Nejaktivnější byli kolegové z divize letecké techniky.

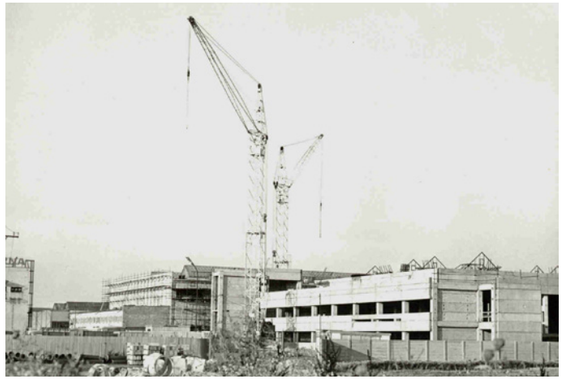
Divize	Počet přijatých ZN	Vyplaceno za ZN v Kč
DCE	12	17 000 Kč
DLT	36	162 960 Kč
DPL	7	37 908 Kč
DIS	3	6 000 Kč

Pokud máte podnětný nápad na zlepšení, neváhejte a podejte ho ještě dnes. Třeba v elektronické formě, kde jste jen pár kliků od minimální odměny 1 000 Kč.

Věříme, že v letošním roce bude více zlepšováků než v loni. Všem zlepšovatelům děkujeme za jejich nápady, které nám pomáhají vylepšovat pracovní procesy a podmínky napříč celou PBS.

PBS Velká Bíteš

Ve Velké Bíteši si letos připomínáme významné výročí, před 70 lety byl založen výrobní areál PBS Velká Bíteš. Jaké byly začátky, jaký byl význam továrny pro region Velkobítešska a kdo byli tehdejší zaměstnanci? V jednotlivých vydáních časopisu Ozvěny se ohlédneme do minulosti a připomeneme si dobu před 70 lety.



Jak to všechno začalo

Věděli jste, že na místě dnešního areálu PBS Velká Bíteš měla původně stát továrna Vítkovických železáren? První „úřední" zmínka o zavedení průmyslové výroby ve Velké Bíteši se datuje k roku 1946. Tehdejšími zástupci ministerstva průmyslu byla přislíbena pomoc při hledání vhodného průmyslového odvětví. V potaz byly brány i takové aspekty jako fakt, že Velkou Bíteší nevede železnice.

V průběhu let 1946 - 1947 dostávalo jednání v záležitosti průmyslové výroby v Bíteši konkrétní podobu. Rada místního národního výboru 2. srpna 1948 rozhodla, že výrobní závod budou stavět Vítkovické železárny na tehdy relativně vzdáleném pozemku ve směru na Vlkov. Již 4. srpna 1948 byla sepsána prozatímní kupní smlouva, cena 1 m² byla určena částkou 5 Kčs.

V dubnu 1949 zahájili stavební práce Československé stavební závody (ČSSZ) Brno. Zajímavé je, že někteří zaměstnanci ČSSZ byli následně zaměstnáni v novém výrobním závodu.

V polovině roku 1950 Vítkovické železárny započaly přípravné práce na zahájení výroby. V říjnu 1950 byly výrobní objekty předány První brněnské strojírně v Brně a postupně nabíhala výroba. V této počáteční etapě se jednalo zejména o výrobu sbíječek a součásti hornického a hutnického pneumatického nářadí pro Vítkovické železárny.

Historie PBS Velká Bíteš

1950 – Nový výrobní závod PBS Velká Bíteš

1957 – Zahájení výroby turbodmychadel

1969 – Zprovoznění slévárny přesného lití

1970 – Sériová výroba zařízení pro **letoun L-39**

1981 – Zprovoznění haly pro galvanické pokovování

1991 – Vznik akciové společnosti PBS Velká Bíteš, a. s.

2004 – Sériová výroba proudového motoru **PBS TJ100**

2019 – Sériová výroba proudového motoru **PBS TJ100P** a **PBS TJ150P**

Soutěž

CELÝ ROK 2020 NÁS BUDOU PROVÁZET SOUTĚŽE K OSLAVÁM VÝROČÍ 70 LET ZALOŽENÍ PBS VELKÁ BÍTEŠ **SOUTĚŽTE S NÁMI**

Zašlete nám historickou fotku PBS a vyhrajte mobilní telefon a další ceny

Ceny:

1. Mobilní telefon v hodnotě 10 000 Kč

2. Elektrický gril v hodnotě 3 000 Kč

3. Poukázku na nákup v hypermarketu Kaufland v hodnotě 2 000 Kč

Termín soutěže: 1. 5.–31. 5. 2020

Zaslání fotografií:

na e-mail mkt@pbs.cz

poštou na První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s., Vlkovská 279, 595 01 Velká Bíteš

osobně na vrátnici První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s., Vlkovská 279, 595 01 Velká Bíteš

Uveďte své jméno, příjmení a e-mailovou adresu nebo telefon.
Do předmětu e-mailu nebo na obálku napište „Soutěžím s PBS"

Výherce vylosuje generální ředitel Milan Macholán 1. 6. 2020

Podmínky soutěže: www.pbs.cz/soutez

FRANK WHITTLE VE SVÉ PRACOVNĚ

90 LET OD PATENTU PRVNÍHO PROUDOVÉHO MOTORU

V lednu 2020 jsme zaznamenali významné letecké výročí. Dne 16. ledna 1930 si nechal Angličan Frank Whittle patentovat první proudový motor. Letoun poháněný jeho motorem se však poprvé vznesl až v roce 1941. První proudový motor PBS vzlétl po rozšíření produktového portfolia Divize letecké techniky v roce 2004.

Zdroj: ct24.ceskatelevize.cz/archiv/1361391-whittle-podal-patent-na-prvni-proudovy-motor-letadel

Frank Whittle nebyl na střední škole zrovna vzorem snaživého studenta. Vzhledem ke svému zájmu o letectví se rozhodl vstoupit do královského letectva (RAF), kam byl ale přijat až na druhý pokus. Ukázalo se, že Frank Whittle je nadaný letecký mechanik, a proto mu byl nabídnut kurz pro piloty. Ten úspěšně absolvoval a ve své závěrečné práci představil možnost využití tlaku plynů k pohonu letadel. Známý princip akce a reakce podle něj mohl letadlům zajistit mnohem větší rychlost i dostup ve srovnání s nejvýkonnějšími pístovými motory.

I když Whittleova práce pro nezájem zapadla, ten přesto víru v budoucnost proudového motoru neztratil a 16. ledna 1930 si jej nechal patentovat. V jeho nákresu přitom nechyběl kompresor, spalovací komora, turbína ani výstupní tryska, tedy žádná ze základních částí proudových motorů, které se v modifikované podobě využívají dodnes.

Británii předběhlo Německo

Whittle založil v roce 1936 firmu, aby mohl pracovat na vývoji proudového motoru na vlastní pěst. O projekt se začala zajímat i oficiální místa, ale trvalo několik let, než bylo možné zajistit financování projektu. Kvůli tomu uniklo Británii prvenství mezi zeměmi, kterým se podařilo vzlétnout s letounem poháněným proudovým motorem.

Britský experimentální stroj Gloster E28/39 vzlétl až roku 1941 a byl druhý po německém letounu Heinkel He 178. Na vývoji proudového motoru totiž paralelně pracoval také konstruktér Hans Joachim Pabst von Ohain.

Německý letoun Heinkel He 178 s motorem von Ohaina se vydal na první oficiální zkušební let již 27. srpna 1939.

Přesto byl Whittle nakonec oslavován jako hrdina a roku 1948 jej král Jiří VI. povýšil do rytířského stavu. Zemřel v USA v roce 1996 ve věku 89 let. V roce 2002 byl agenturou BBC zvolen 42. největším Britem všech dob.

PBS V HLEDÁČKU MÉDIÍ

„První brněnská strojírna je na trhu přes 200 let a už téměř půl století patří ke světové špičce ve vývoji a výrobě malých turbínových pohonových jednotek pro letecký průmysl,“ znělo v listopadovém vydání magazínu Forbes.

První brněnská strojírna letos vyrobí **1000. proudový motor TJ100**

PRVNÍ BRNĚNSKÁ STROJÍRNA VELKÁ BÍTEŠ (PBS) PŮSOBÍ V OBLASTI LETECKÉ VÝROBY JIŽ VÍCE NEŽ 50 LET. SPOLEČNOST SE ZAMĚŘUJE NA VÝVOJ TURBÍNOVÝCH POHONNÝCH JEDNOTEK, POMOCNÝCH ENERGETICKÝCH JEDNOTEK A KLIMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ PRO RŮZNÉ TYPY LETOUNŮ A VRTULNÍKŮ. V LETOŠNÍM ROCE DOSÁHNE VÝZNAMNÉHO MILNÍKU, KDYŽ PO 15 LÉTECH OD UVEDENÍ NA TRH VYROBÍ JIŽ 1000. MOTOR TJ100. JEHO HLAVNÍMI ZÁKAZNÍKY JSOU VÝROBCI RŮZNÝCH BEZPILOTNÍCH SYSTÉMŮ.

PBS Velká Bíteš představila nový motor TJ 150, ve své kategorii je nejlepší na světě

Vytvořeno: 3. leden 2019

PBS dodá do Indie pohony pro bezpilotní letouny

Velká Bíteš – Český výrobce turbínových zařízení, První brněnská strojírna (PBS) ve Velké Bíteši, plánuje dodávat do Indie pohony pro bezpilotní letouny. V minulých dnech se firma zúčastnila veletrhu Aero India 2019 v indickém Bengaluru. PBS v roce 2018 uvedla na trh dva nové typy proudových motorů v kategorii tahu 900 a 1500 newtonů a rozšířila tak svoji řadu proudových motorů na pět typů v rozmezí od 200 do 1500 Newtonů tahu. S ucelenou řadou proudových motorů rozšířenou o nabídku turbovrtulových a turbohřídelových pohonných jednotek plánuje společnost vstoupit na indický trh bezpilotních aplikací.

„Jsme připraveni splnit indická kritéria pro import, přičemž aktuálně si definujeme nutné kroky vedoucí k rozvoji obchodu s Indickou republikou. Nejedná se však o naši první zkušenost na indickém trhu,“ okomentoval ředitel divize letecké techniky PBS Roman Kolka. „V Indii v současné době létá 151 vrtulníků Mi-17 s našimi pomocnými energetickými jednotkami (APU) Safír 5K/G MI, které startují hlavní motory vrtulníku a dodávají elektrickou energii pro jeho předletovou přípravu,“ upřesnil Kolka.

„Naši dosavadní úspěšnou spolupráci bychom rádi rozšířili také s výrobci různých typů bezpilotních letounů, které na indickém trhu podobně jako na dalších významných světových trzích zažívají prudký vzestup. V letectví působíme přes 50 let a celosvětově jsme dodali již více než tisíc proudových motorů a přes 4000 APU. Máme tak rozsáhlé zkušenosti jak s vlastní turbínovou technologií, tak také se zástavbou do různých typů letounů,“ dodal ředitel. **(lm)**

BrandVoice

PBS vyvíjí pohonné jednotky pro bezpilotní prostředky
a nabízí příležitost podílet se na hi-tech produktech pro celý svět

PRVNÍ BRNĚNSKÁ STROJÍRNA (PBS) DODÁVÁ DO CELÉHO SVĚTA VELMI RŮZNORODÉ PRODUKTY. JE NAPŘÍKLAD TRADIČNÍM ČESKÝM VÝROBCEM ENERGETICKÝCH ZAŘÍZENÍ NEBO PŘEDNÍ EVROPSKOU SLÉVÁRNOU PŘESNÉHO LITÍ. VLAJKOVOU LODÍ FIRMY JE VŠAK V SOUČASNOSTI SEGMENT LETECKÉ TECHNIKY. LETECTVÍ MÁ V DNEŠNÍ DOBĚ VELKÝ POTENCIÁL, A TO DÍKY ROSTOUCÍ POPTÁVCE PO BEZPILOTNÍCH PROSTŘEDCÍCH.

PBS Velká Bíteš je v celosvětovém měřítku renomovaný hi-tech výrobce pohonných jednotek a zařízení pro oblast letecké techniky. Tradiční česká firma na světový trh pravidelně přichází s řadou inovativních řešení a právem proto patří k elitní skupině těch nejlepších v oboru.

Turbíny z Vysočiny do celého světa

Od textilu přes průmyslové turbíny až k letectví. První brněnská strojírna je na trhu přes 200 let a už téměř půl století patří ke světové špičce ve vývoji a výrobě malých turbínových pohonných jednotek pro letecký průmysl.

STROJÍRENSTVÍ

Bítešské PBS loni stouply tržby o 15 procent

První brněnské strojírně (PBS) ve Velké Bíteši loni stouply tržby o 15 procent na 1,31 miliardy korun. Společnost zaměřená na dodávky pro letecký a energetický průmysl během roku uvedla na trh dva nové proudové motory pro malé letouny a bezpilotní prostředky. Letos má v plánu loňské tržby překonat, i vzhledem k plánovanému prodeji pomocných energetických jednotek a přesných odlitků turbínových lopatek ze superslitin.

Loňské úspěchy PBS Velká Bíteš, a. s. neunikly pozornosti ani ostatnímu tisku. Kromě Forbes jsme se o PBS mohli dočíst v Hospodářských novinách, v deníku Právo i v regionálních denících. Ty informovaly o tisícím vyrobeném motoru PBS TJ100, vstupu PBS na indický trh, ocenění Technologickou agenturou ČR, atd.

Největší zájem médií vzbudilo představení nového proudového motoru PBS TJ150. O motoru, který je ve své kategorii nejlepší na světě, informovaly Reportáže z průmyslu, Aeroweb a Flying Revue.

Reportáž o dokončení vývoje a průběhu testování novinky byla v červenci uveřejněna v hlavní regionální zpravodajské relaci České televize.

Seznam Zprávy uveřejnily rozhovor s výkonným ředitelem PBS Group, Miloslavem Kafkou.

NOVINKY Z HR

Oddělení lidských zdrojů pracuje na změnách v procesu přijímání nových pracovníků. Tou největší je nový adaptační program, který je základním stavebním kamenem ve vztahu mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem. Jeho cílem je co nejrychlejší a nejefektivnější zařazení pracovníka, aby mohl uplatnit své znalosti a dovednosti a zároveň, abychom zamezili jeho odchodu, který by mohl pramenit z jeho nepochopení či nejistoty.

Simona Ševčíková, oddělení lidských zdrojů

Pro naše nově nastupující kolegy s dostatečným předstihem připravujeme adaptační plán, který je rozdělen do obecné a odborné části. Obecná část je určena všem zaměstnancům bez ohledu na jeho pracovní zařazení, zatímco část odborná je každému šitá na míru právě podle pracovní pozice, kterou bude vykovávat. V období adaptačního procesu navštěvuje nováček několik školení, jejichž cílem je seznámit jej nejen s fungováním ostatních oddělení, ale zejména i s ostatními kolegy. V tomto období se také potkává pravidelně s personalistou, který řídí celou adaptaci a je nováčkovi nápomocen ve všech jeho otázkách a aspektech nové pracovní role.

Věříme, že tento adaptační plán bude sloužit ku prospěchu a přejeme všem novým kolegům hodně štěstí během jejich adaptačního procesu a mnoho pracovních úspěchů!

JAK TO VIDÍ?

SIMONA ŠEVČÍKOVÁ ZA HR

1. Kdy začal adaptační plán a kolik jím prošlo zaměstnanců?

Adaptační plán v PBS fungoval již dříve, avšak v jiné podobě. Nový adaptační plán je sestavován na míru každému novému zaměstnanci, tak aby byl jeho nástup do zaměstnání co nejjednodušší a zároveň, aby se u nás cítil fajn a chodil do práce rád. První zaměstnanci, kterých se týká nově připravený adaptační proces, nastoupili v měsíci březnu 2020.

2. Jaké jsou odezvy nováčků a jejich nadřízených?

V rámci adaptačního procesu se s nováčky pravidelně potkáváme, můžeme tedy s vděčností potvrdit, že ohlasy na něj jsou pozitivní. Noví kolegové oceňují adaptační školení, na kterých poznávají nejen hlavní činnosti všech oddělení, ale zejména i ostatní kolegy, se kterými budou spolupracovat. Zároveň chceme, aby věděli, že jsme tu pro ně a pokud budou cokoliv potřebovat, mají k nám na personální oddělení dveře otevřené.

3. Jak dlouho se připravoval a kolik práce za ním stálo?

Na procesu adaptace jsme intenzivně pracovali asi čtyři měsíce, avšak nejvíce ukazuje praxe. Drobným chybám, které se mohou vyskytnout v rámci adaptace, se tam snažíme zamezit. Nedílnou součástí adaptačního procesu je pak i jeho inovování.

4. Jaká byla reakce kolegů na to, že mají školit nováčků?

Kolegové si jsou velmi dobře vědomi, jaká je situace na pracovním trhu a že adaptace zaměstnanců je velmi skloňovaným HR tématem. Většina z nich přivítala svoji mentorskou roli s velkou odpovědností. Za to bychom jim rádi poděkovali.

SILVIE DRLOVÁ ZA NOVÁČKY

1. Co na vás čekalo první den nástupu?

Nejdříve ze všeho na nás hned ráno čekali kolegové z HR, kteří nás přivítali. Ve školící místnosti byly připraveny veškeré materiály k podpisu a začalo dvoudenní kolečko školení. Oba dny se nám věnovali kolegové napříč divizemi a představovali nám společnost. Kolegům patří velký dík, že souhlasili dělat nám mentory.

2. Jak vnímáte adaptační plán?

Vnímám ho velmi pozitivně. Jde vidět, že kolegové přemýšleli nad tím, jak nám, nováčkům, co nejvíce zjednodušit nástup. I s ostatními nováčky jsme se shodli, že jsme hned první den byli přístupem příjemně překvapení. Nebyli jsme hozeni do vody, abychom se naučili plavat.

3. Co se Vám na práci v PBS líbí?

Velmi oceňuji vstřícný a přátelský přístup od kolegů i od vedení. Kdykoliv něco potřebuji, je mi maximálně vyhověno. Vidím, že ve firmě není přetvářka, ale férové jednání, to také hodně oceňuji. Můžu říct, že jsem v práci velmi spokojená.

HLEDÁME

TECHNOLOG
Divize přesného lití

- SŠ/VŠ vzdělání technického směru
- Praxe v oboru min. 2 roky
- AJ na úrovni min. B1
- Zájem o slévárenství

KONSTRUKTÉR
Divize letecké techniky

- VŠ vzdělání technického směru
- AJ min. na úrovni B1
- Znalost CAD

OBCHODNÍ ZÁSTUPCE
senior, junior

- SŠ/VŠ vzdělání technického směru
- Anglický jazyk min. B1
- Praxe v mezinárodním obchodu velkou výhodou

MARKETINGOVÝ ANALYTIK

- VŠ vzdělání ekonomického nebo technického směru
- Anglický jazyk na úrovni B2
- Praxe v marketingu min. 3 roky podmínkou

MLADÍ OBRÁBĚČI OPĚT MĚŘILI SVÉ SÍLY V PRAXI I TEORII

Krajskou soutěž Řemeslo Vysočiny 2020 v letošním roce uspořádala Střední škola technická v Chotěboři. Soutěž je organizována v kategorii strojního obrábění v oblasti soustružení a frézování.

Aleš Janíček SPV PBS

Na tuto soutěž přijelo celkem pět škol ze dvou krajů ČR. Tohoto dvoudenního klání v kategorii strojního obrábění se zúčastnili i naši žáci 3. ročníku učebního oboru Obráběč kovů ve složení Marek Milan a Kuráň Martin.

V praktické části měli soutěžící vyrobit na soustruhu a frézce ve stanoveném čase obrobek dle výkresové dokumentace. V teoretické části tento obrobek měli změřit a hodnoty zapsat do protokolu. Posledním úkolem bylo prokázat teoretické znalosti z jejich oboru a výpočet řezných podmínek.

Ve velmi silné konkurenci se naši obráběči kovů v jednotlivcích umístili velmi dobře. Milan Marek celkově na 2. místě a Martin Kuráň na 3. místě. V kategorii družstev celkově tito žáci obsadili 1. místo.

Protože Milan Marek patřil ke dvěma nejlepším účastníkům v kraji Vysočina, těšil se na postup do celostátní odborné soutěže Kovo Junior.

Za příkladnou reprezentaci nejen SOŠ J. Tiraye Velká Bíteš a Střediska praktického vyučování (SPV), ale i PBS Velká Bíteš, poděkoval oběma obráběčům a předal finanční i věcné odměny osobně generální ředitel a předseda představenstva PBS Velká Bíteš, Ing. Macholán.

Poděkování patří nejen žákům, kteří se soutěže zúčastnili, ale i všem učitelům, kteří se na přípravě soutěže podíleli.

Dalším důležitým mezníkem ve SPV v tomto školním roce bude v měsíci červnu zdárné vykonání závěrečných učňovských zkoušek žáků 3. ročníku.

Prvním prověřením jejich studia je písemná zkouška. Hned po ní čeká žáky praktická zkouška. Ta je rozdělena do dvou dnů.
První den je to celostátní zadání na frézce a druhý den je to školní zadání na soustruhu.

Úkolem žáku bude ve stanoveném čase 360 minut čistého času zhotovit součástku na obráběcím stroji. Každý zkouškový den začíná zahájením, proškolením z BOZP, dále se žáci seznámí s výrobním výkresem a vlastní prací. Následovat bude vyhodnocení do předem připravených hodnotících tabulek, kde je každý rozměr na výkrese dle náročnosti obodován. Dle hodnotící tabulky jsou závěrečné práce ohodnoceny příslušným počtem bodů a výslednou známkou. Poslední jejich zkouškou bude ústní zkouška, po které přestanou být žáky SOŠ J. Tiraye a budou prakticky připraveni k nástupu do zaměstnání dle potřeby divizí na jednotlivé pracoviště, kde byli poslední půlrok zaučováni.

Přejme jim tedy, ať se jim zkouška vydaří, ať dokáží zužitkovat všechny vědomosti a dovednosti, které se za dobu tří let naučili a stanou se nedílnou součástí pracovního kolektivu.

NAŠI ŽÁCI, VPRAVO MISTR SMEJKAL

OHLÉDNUTÍ ZA 20. VÝROČNÍM PLESEM PBS