

Vážení obchodní partneři, kolegové, přátelé,

dovolte mi, abych Vám jménem společnosti RAYMAN spol. s r. o. Kladno předložil nové, již čtrnácté, číslo „Zpravodaje“ naší společnosti. Současně Vám za sebe osobně i za všechny naše spolupracovníky přeji hodně zdraví, osobních i pracovních úspěchů a spokojenosti s našimi zařízeními v r. 2015.

Děkuji Vám za pozornost, kterou věnujete informacím o pneumatické dopravě, a dalším zprávám z naší společnosti. Pokud k nim budete mít komentář nebo jinou zajímavou informaci z oboru, neváhejte nám je poskytnout k uveřejnění, případně je umístěte do diskuse na našich webových stránkách www.rayman.cz.

Ing. Petr Rayman,

jednatel společnosti RAYMAN spol. s r. o.

Z obsahu:

Dodávky zařízení pro Yunus Emre

Zkoušky pouzdra potrubní pošty

Provzdušňování sil a expedice produktu odsíření v TKV Karviná

Důležitost zpracování studií v oboru pneumatické dopravy

Plánovaný seminář „Výpočtové metody v pneumatické dopravě“

Vykládka vápence v teplárně Alpiq Kladno – zkušenosti z provozu



PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

Dodávky zařízení pro Yunus Emre

V průběhu měsíců září a října jsme dodali pro společnost Vítkovice GEARWORKS Ostrava díly zařízení pro výstroj popílkových sil a expedici popílku. Zařízení je určeno pro kompletaci technologické části nově budované elektrárny v Yunus Emre v Turecku.

Naše dodávka sestávala z provzdušňovacích skříní PSB pro provzdušňovací systémy dvou sil o průměru 20 000 mm, z fluidních dopravníků FDT pro dopravu popílku z výpadů sil do plnicích hubic, ventilů pneumatických vykladačů PV 200, plnicích hubic SPHF 300 a skluzových potrubí s armaturami a kompenzátory pro dopravu popílku a ložového popele do míchačů.

Realizace dodávky byla velice obtížná, neboť vedle značně krátkých dodacích termínů vyžadovala i značné nároky na konstrukční přípravu výroby a výrobu samotnou. K tomu přistoupily nadstandardně vysoké požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace, na přijímací řízení a v neposlední řadě na balení.

Díky zvýšenému úsilí našich kolegů a pracovníků subdodavatelské firmy Jan Polata Milevsko se podařilo dodávku realizovat, a to včetně dodavatelské dokumentace. Za to všem patří velký dík. Splněním dodávky se naše zařízení dostane i na asijský kontinent.



Hubice SPHF 300 v transportním přípravku



Vrátek plnicí hubice



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz



Ventily vykladačů k expedici



Prozdušňovací skříně připravené k expedici



Fluidní dopravníky pro expedici



Zabalené zboží

Zkoušky pouzdra potrubní pošty

Počátkem léta jsme dohodli s provozovatelem staršího systému potrubní pošty ve slévárně Šmeral Brno provozní zkoušky námi vyvinutého pouzdra potrubní pošty. Jedná se o pouzdro s atypickými rozměry - průměr je 58 mm a délka 140 mm. Pouzdro je vyrobeno z PVC a na každém jeho konci jsou osazeny dvojité těsnicí kartáče. Účelem provozních zkoušek je ověřit jednak kvalitu utěsnění pouzdra v dopravním potrubí a především životnost kartáčů a jejich upevnění k pouzdru.

První výsledky zkoušek byly vyhodnoceny po „njetí“ cca 22 km a jsou převážně pozitivní. Pouzdro je potrubní poštou přepravováno bez závad a bez uvíznutí v trase. Také životnost těsnících kartáčů se prozatím jeví jako dobrá, není na nich patrné žádné provozní opotřebení. Jediná drobná závada se



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz

PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

projevila uvolněním jednoho konce u jednoho z těsnících kartáčů. Analýzou pouzdra jsme došli k možné příčině – to byla patrně nepřesnost při jeho výrobě. Pouzdro jsme opravili (vyměnili uvolněný kartáč) a předali zpět provozovateli potrubní pošty k dokončení testů.

Tímto bychom rádi poděkovali pracovníkům slévárny Šmeral Brno za umožnění zkoušek a za ochotu, s jakou k nim přistupují. Nám zase takovéto provozní zkoušky poskytují cennou zpětnou vazbu, což nám umožní uvádět na trh kvalitní a provozně ověřené výrobky.



Nové přepravní pouzdro



Uvolněný kartáč pouzdra ve spoji, samotné kartáče otěrem nepoškozeny

Provzdušňování sil a expedice produktu odsíření v TKV Karviná

Společnost RAYMAN spol. s r. o. realizovala ve spolupráci s objednatelem společností TENZA a. s. v průběhu roku 2014 zařízení pro vykládku autocisteren a provzdušňování sila vápna a provzdušňování sila a expedici produktu odsíření v teplárně TKV Karviná (investor Dalkia a. s.). Jednalo se o část zařízení realizovaných v rámci stavby Odsíření kotlů K2 – K4 na TKV. Předmětem bylo čerání skladovacího sila vápna o průměru 5 m a sila produktu o průměru 7 m. Obě sila jsou provedena jako ocelová a byla vybavena plošným čeráním vytvořeným z provzdušňovacích skříní typu PSO orientovanými radiálně. Z důvodu nižší spotřeby provzdušňovacího vzduchu jsou skříně uspořádány do sekcí, které se při provozu zařízení cyklicky střídají. Poměr čerané plochy k ploše výsypky je cca 19 %. Součástí dodávky bylo i osazení obou sil filtračními stanicemi s ventilátory .

Pro expedici produktu odsíření byla použita osvědčená koncepce pneumatické dopravy fluidním dopravníkem typu FD 200 uzavíraným na jeho konci před plnicí hubicí ventilem pneumatického vykladače typu PV. Fluidní dopravník byl na požadavek zákazníka prodloužen a je jej možno společně s plnicí hubicí využívat i pro havarijní vyprazdňování sila vápna. Pro nakládku do mobilních



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz

PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

přepravníků je použita inovovaná plnicí hubice s integrovaným filtrem typu SPHF 300 R osazená na nosné ocelové konstrukci, na níž je současně umístěn i odsávací ventilátor.

Jako zdroj dopravního vzduchu jak pro provzdušňování sil, tak i pro vykládku vápna a expedici produktu fluidním dopravníkem byla použita síť stlačeného vzduchu o přetlaku 0,7 MPa. Pro redukci tlaku a jeho stabilizaci na úrovni přetlaku 0,2 MPa zde byl použit nepřímo řízený regulátor tlaku - GS ventil STASTO 8042/040VA00B1M. Toto řešení sice není po energetické stránce nejvýhodnější, avšak s ohledem na nízkou četnost provozu expedice a podstatnou úsporu investičních nákladů je zde oprávněné.

Součástí dodávky bylo konečně i dopravní potrubí vykládky vápna z autocisteren do sila o dimenzi DN 100 s přífukovacím kusem.

Samotná realizace montáže byla svým způsobem nestandardní. Vyrovnat jsme se museli s celkově omezeným prostorem i daným časovým limitem. Instalace naší části technologie byla navázána na dodávky a realizace předcházejících a navazujících technologických celků jiných dodavatelů. Bylo tedy nutné jednotlivé činnosti vzájemně citlivě koordinovat a logisticky sladit. Montáž zařízení proběhla ve spolupráci s firmou Polata a. s. a i díky tomu nedošlo k nežádoucím termínovým skluzům. V současnosti je zařízení ve zkušebním provozu, doposud bez potíží.

Na tomto místě musíme vyslovit poděkování všem zúčastněným, kteří se podíleli na úspěšné realizaci a vyjádřit uznání všem zkušeným pracovníkům jak našich subdodavatelů, tak i našeho odběratele.



Fluidní dopravník expedice produktu



Hubice SPHF 300 s integrovaným filtrem



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz

Důležitost zpracování studií v oboru pneumatické dopravy

Analýzou naší zakázkové náplně v letošním roce jsme došli k poznání, že se v našem oboru zvyšují požadavky na zpracování studií a projektových řešení odděleně od realizací. Tento trend nás velmi těší. Již delší dobu upozorňujeme na potřebu kvalitního plánování a zadávání zakázek v (a nejen) pneumatické dopravě. Současný stav, kdy se technické řešení navrhuje v rámci zpracování nabídky, tedy ve spěchu a mnohdy bez znalostí souvisejících zařízení a provozů a s důrazem na minimalizaci investičních nákladů (a tedy pořizovací ceny zařízení) ne vždy vede k výběru řešení optimálního.

Zpracování studie umožní již v první fázi zvážit i celkovou koncepci řešení zadaného problému a v souvislosti s tím i volbu koncepce dopravy materiálu, tj. i případnou možnost a vhodnost náhrady mechanické dopravy dopravou pneumatickou, případně naopak.

Zadáním studie mohou být odborníkem shromážděny a dostatečně posouzeny veškeré vstupní údaje, je možno rozpracovat několik variant a dopracovat se k návrhu optimálního technického řešení. To zahrnuje nejen posouzení investičního nákladu, ale i provozních nákladů (spotřeba náhradních dílů, spotřeba energie, požadavky na údržbářské práce, vyvolané související investice), a také celkové životnosti zařízení. Rozpracovanou studii je možno s investorem od počátku konzultovat a dobrat se tak ke konečnému technickému řešení splňujícímu nejen požadavek na nejnižší investiční náklad, ale také na ekonomický dlouhodobý provoz zařízení. Studii je navíc možno zpracovat v několika variantách. Obdobné argumenty platí i pro zpracování zadávacího projektu v předstihu.

Zejména obor pneumatické dopravy je velice široký a zpravidla nabízí několik variant možných technických řešení splňujících zadání. Všechny sice vedou k zadanému cíli (tj. dopravit určité množství materiálu z místa A do místa B) ovšem za velice rozdílných podmínek a zejména provozních nákladů. Jednotlivé varianty je třeba vždy v komplexu posoudit a porovnat, a to nejen samotné pneudopravní zařízení, ale společně se zdroji dopravního vzduchu a jejich strojnami, odprašovacími zařízeními, vyvolanými ocelovými konstrukcemi a stavebními pracemi a podobně.

Vynaložením nákladu na zpracování studie ve výši několika desítek tisíc korun se může ušetřit na pořízení a provozu technologického zařízení několik stovek tisíc až milionů korun. Kvalitně zpracovaná studie také pomůže investorovi i kvalitně vypsát a vyhodnotit výběrové řízení na realizaci technologického celku a tím minimalizovat případné další nepředpokládané náklady (vícepráce apod.). Pokud se týká výběrových řízení, je vždy lepší jeho multikriteriální vyhodnocení, do kterého vedle ceny vstupuje např. doba realizace, spotřeba energie, náklady na opravy a náhradní díly, reference a podobně.

Plánovaný seminář „Výpočtové metody v pneumatické dopravě“

Informujeme naše čtenáře, že je stanoven termín konání třetího ročníku navazujícího semináře „Výpočtové metody v pneumatické dopravě“. Seminář se bude konat 12. 3. 2015 v Hotelu La Park Kladno od 9:00 hod. Seminář je zařazen do cyklu celoživotního vzdělávání ČKAIT a je ohodnocen jedním bodem. Součástí semináře bude exkurze do provozu teplárny Alpiq Generation (CZ) Kladno



PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

zaměřená na prohlídku pseudopravních zařízení provozovaných v teplárně. Pokud máte zájem se semináře zúčastnit, můžete již zasílat přihlášky E-mailem na adresu dana.raymanova@rayman.cz, případně vyžádat telefonicky na čísle 382 522 115 zaslání pozvánky. Na těchto kontaktech Vám sdělíme podrobnosti o plánované akci. Všichni čtenáři našeho Zpravodaje budou samozřejmě včas obesláni samostatnou pozvánkou.

Vykládka vápence v teplárně Alpiq Kladno – zkušenosti z provozu

Jak jsme slíbili v minulém vydání Zpravodaje, rádi bychom se podělili o zkušenosti z provozu našeho zařízení po přepojení na nový zdroj dopravního vzduchu.

Nový zdroj dopravního vzduchu sestává ze dvou kompresorových jednotek Atlas Copco ZA2/250. Jedná se o vodou chlazené, nízkotlaké, bezmazné, šroubové kompresory s regulací zatížení/odlehčeno. Výstupní přetlak je plynule nastavitelný do 250 kPa.

Při provozu pneumatické dopravy vápence (vykládky) s novým zdrojem dopravního vzduchu docházelo na výstupu z kompresorovny k poměrně velkému kolísání tlaku dopravního vzduchu (v rozmezí od 120 do 200 kPa). Kolísání tlaku způsobovalo snížení dopravní výkonnosti, potažmo prodloužení doby stáčení vagonu. Rovněž nelze opomenout, že při poklesu tlaku dochází ke zvýšení rizika ucpání dopravní trasy a zvýšení četnosti a intenzity rázů v dopravním potrubí.

Kolísání tlaku je způsobeno způsobem regulace zdroje dopravního vzduchu, kdy kompresory v krátkých intervalech odlehčují a opět přepínají do stavu zatížení. Výkonnost zdroje je mírně předimenzována, navíc při dopravě vápence kolísá odpor dopravní trasy a tím i spotřeba dopravního vzduchu. Časté odlehčování nesvědčí ani kompresorům, které se proto přehřívají.



Přívod sekundárního vzduchu do dopravního potrubí



Nová kompresorovna



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz

PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

Na základě analýzy provozních stavů jsme zvětšili množství sekundárního dopravního vzduchu přiváděného z čela na počátek dopravního potrubí o cca 20%. Dosáhli jsme tím jednak zvýšení dopravní výkonnosti a jednak částečnou stabilizaci zdroje dopravního vzduchu. Kompresory nyní odlehčují ve větších intervalech a nevykazují poruchy. Nicméně by bylo vhodnější použít alespoň jeden kompresor se spojitou regulací, což jsme provozovateli doporučili.

Po ukončení zkušebního provozu a úspěšném garančním testu jsme společně s investorem konstatovali, že zařízení dosahuje projektovanou dopravní výkonnost, vykazuje relativně plynulý chod a umožňuje poloautomatickou vykládku vozů Raj bez nutnosti trvalé přítomnosti obsluhy na stáčecím místě.



RAYMAN spol. s r. o.

www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz