

V běloruském Šklově je již v plném proudu montáž zařízení

Od zahájení realizace největší zakázky v historii firmy PAPCEL uběhlo již 25 měsíců. Od roku 2012 PAPCEL realizuje společný investiční projekt s papírenským závodem „Zavod Gazetnoj Bumagi“, Šklov, Bělorusko na výstavbu nového papírenského závodu na výrobu papíru pro dekorativní obkladové materiály s roční kapacitou 30 000 tun. PAPCEL je generálním dodavatelem závodu „na klíč“ který bude umístěn na pozemku stávajícího závodu „na zelené louce“.

Nový papírenský stroj, včetně kompletní doprovodné technologie, PAPCEL staví do nové haly. PAPCEL je generálním dodavatelem celé papírny. Součástí dodávky je rovněž nová kotelná se systémem roštového spalování biomasy, která je umístěna v samostatné hale (opět dodávka PAPCEL). Do stávající čistírny odpadních vod bude doplněn nový filtr-lis. Součástí dodávky na klíč je zajištění přístupových komunikací, železniční vlečky a ozelenění okolí stavby.

Projekt se nyní nachází v realizační fázi. Od roku 2013 probíhají na pozemku zákazníka stavební práce. Postupně byly zhotoveny základy haly technologie a od poloviny roku 2014 byla zahájena montáž haly technologie. Současně s montáží haly probíhají stavební práce. Od roku 2014 probíhá strojní montáž.

V rámci stavby byly zhotoveny zachytňné jímky odpadních vod, vnitřní a vnější kanalizační sítě, přívod požární vody a surové vody pro technologii. Jsou připraveny průtlaky pod stávající železniční vlečkou pro napojení elektro sítí, zhotovena estakáda pro teplo sítě (přívodní potrubí vody a páry), které je propojeno se stávající kotelnou závodu.

V rámci strojní montáže je k dnešnímu dni provedena montáž síťové části, gaučového míchadla, sušící části v rozsahu nosné konstrukce, sušících válců, napínání sítí, škrabáků, parní skříně a horních obslužných lávek. Dále montáž navijedů a převijedů. V přípravné látce a konstantní části je namontován rozvlákňovač celulózy, rozvlákňovač vlastního výmětu, zásobní nádrže včetně míchadel, mlecí stroje, čerpadla a třídiče. V průběhu druhého pololetí 2015 bude provedena montáž pohonů PS, lisové části, soft kalandru, montáž nátoku, centrálního mazání, potrubí včetně armatur, prvků MaR, filtr lisu. Bude instalována kompletní balicí linka rolí papíru, včetně navazujících dopravníků a výtahu do skladu hotové produkce papíru, dopravníků do přípravné látky, provedena montáž brusky válců a elektro části. Současně se stavebními a montážními pracemi na technologii papírny, probíhají od prosince 2014 stavební práce na kotelně.



► 08/2013
Zahájení realizace



► 06/2015
Nová budova papírny



► 06/2013
Základy pod PS



► 06/2015
Lisová část stroje



► 06/2015
Pohled na síťový stůl



► 06/2015
Pohled na navijed



► 06/2015
Příprava látky



► 08/2015
Kotelna

► Foto: pozemek v době podpisu kontraktu. Dnes na něm stojí opláštěná hala s doprovodným příslušenstvím. Na další fotografii průběh výstavby základů stroje. Dnes již dokončená montáž síťového stolu, lisové a sušící části. Stojí navijed a převijedka. Dokončuje se montáž zařízení do přípravné látky, které je zcela expedováno. Pokračuje výstavba kotelny.

Fundamenty této samostatné haly, včetně základu pro vlastní kotel, byly dokončeny v průběhu února 2015. V březnu 2015 byla provedena montáž nosné ocelové konstrukce včetně vlastního kotle. Z důvodu hmotnosti 57 tun tlakové části kotle, která je umístěna v horním podlaží kotelny,

byl pro montáž použit autojeřáb o nosnosti 250 tun. Nyní již probíhá montáž ocelové konstrukce haly kotelny. Kotelnu je plánováno uvést do provozu ve 3. čtvrtletí 2015, celou technologii pak do konce roku 2015. Garanční zkoušky jsou plánovány na srpen 2016.

Do jihovýchodní a východní Asie - nové dodávky do Indie a Číny

Skupina PAPCEL působí na trzích Blízkého východu a Asie již minimálně 10 let. Dodávky na tyto trhy realizuje ve spolupráci s obchodními zastoupeními, jejichž síť je v tomto teritoriu poměrně hustá. Svoje instalace má PAPCEL dnes v zemích jako Saudská Arábie, SAE, Írán, Indonésie, apod. Po akvizici s francouzskou společností ABK Groupe vstoupil také na trh Číny, kde je ABK silně etablována a má zde své obchodní zastoupení.

státě Andhrapradesh. V současné době pobočka zaměstnává 5 indických pracovníků, kteří se zaměřují nejen na vlastní prodej, ale i na inženýrskou činnost. Ambicí PAPCELu je zařadit se na indický trh jako rovnocenný konkurent významných světových výrobců papírenské technologie. V Indii je dnes více než 700 funkčních papíren od těch nejmenších s nižší technologickou úrovní, až po super moderní provozy s vysoce produktivními linkami. Současná spotře-

hledem k této skutečnosti snaží vytvořit dobré podmínky pro vstup zahraničních dodavatelů a zahraničních investic v oblasti dodávek papírenských technologií na trh Indie, což je také důvodem, proč je mnoho zahraničních firem na trhu Indie velmi aktivních.

V prosinci 2014 skupina PAPCEL/ABK podepsala v Indii kontrakt na dodávku nového hydraulického nátoku šíře 4 480 mm pro stroj s konstrukční rychlostí 1 000 m/min. (výroba



► **Nový nátok do Číny, expedice 05/2015**



► **Veletrh PAPEREX, Indie**



► **Nový hydraulický nátok do Indie (2015)**

Kromě Číny, která je pro skupinu PAPCEL strategická, patří do této oblasti také **Indie**, kde byla v roce 2014 založena **dceřiná pobočka PAPCEL Pulp and Paper Technology Private Limited** se sídlem v **Hyderabadu**, ve svazovém

ba papíru v Indii je kolem 11 kg papíru na hlavu, což je poměrně málo ve srovnání se světovou spotřebou (56 kg). Rozvoj místní ekonomiky je však předpokladem růstu spotřeby papíru, a proto se místní vláda a představitelé státu,

psacích a tiskových papírů). Dosavadním největším obchodním úspěchem je však podpis smlouvy na rekonstrukci provozu v papírenském koncernu **NEPA** v červnu 2015 (viz článek níže).

Obchodní úspěch v Indii - nová zakázka na modernizaci papírenských strojů na výrobu novinového a grafického papíru v Indii pro firmu NEPA

Na konci července 2015 skupina PAPCEL podepsala nový kontrakt s papírenským koncernem **NEPA** v Indii na modernizaci strojů na výrobu novinového/grafického papíru. Společnost **NEPA** je státní papírenský komplex, lokalizovaný ve městě **Nepangar**, stát **Madhya Pradesh**.

Modernizace papírny je podporována indickou vládou. Všichni účastníci tenderu proto museli splnit velmi přísná kritéria výběru. Vlastní výběrové řízení probíhalo více než půl roku. Obchodní případ je realizován ve spolupráci s dceřinou pobočkou **PAPCEL Pulp and Paper Technology Private Ltd. India**. Projekt je zajímavý také tím, že velký podíl dodávek a zejména služeb bude realizován a nakupován přímo v Indii od lokálních subdodavatelů, a dceřiná pobočka bude zapojena do procesu subdodavatelského řízení.

Papírna provozuje dva papírenské stroje s šířkou vyráběného papíru 5 350 mm na navíječi. Na obou strojích bude vyráběn novinový papír v gramážích 40 - 45 g/m² nebo grafický papír v gramážích 50 - 80 g/m². Po rekonstrukci dosáhne papírenský stroj č. 1 výkonu až 231 t/den při maximální provozní rychlosti 700 m/min. a papírenský stroj č. 2 výkonu až 129 t/den při maximální rychlosti 400 m/min. U obou strojů se předpokládá výrazné zefektivnění procesu odvodnění v mokré části a zásadní



► **PS 1 NEPA, Indie**

výkonu a snížení spotřeby energie na výrobu jednotkové tuny papíru. Kromě rekonstrukce papírenských strojů bude provedena úprava konstantní části **PS**, dodávka linky na zpracování výmětu a vodního hospodářství.

V rámci rekonstrukce prvního stroje dojde k opravě stávajícího hydraulického nátoku, včetně systému řízení příčného profilu. Sítová část bude doplněna o nové vysokotlaké prání a keramické obložení odvodňovacích prvků. Na sítovou část bude instalována nová okrajová a zaváděcí stříčka. Horní former bude vybaven novým hnacím válcem pro zajištění přesného souběhu obou sít. Lisová část typu tri-NIP se samostatným pick-up válcem bude zachována a doplněna pouze o dílčí části. Nový podtlakový systém s regulací zvýší účinnost celé mokré části a umožní úpravu nastavení dle vyráběného sortimentu.



► **PS 2 NEPA, Indie**

V sušící části dojde k přebroušení a tlakovým zkouškám většiny sušících válců. Pro zlepšení pohonu sušící části budou instalovány nové sítovodící válce s čepý pro pohon, upraveny stojany sušících válců na straně pohonu a vyjmata stávající ozubená kola. Instalován bude také nový parokondenzační systém, a doplněn systém ventilace a rekuperace. Z velké části bude repasován a doplněn systém zavádění papíru, na konci sušící části bude instalován vzduchový zaváděcí dopravník. Celý stroj pak bude osazen kompletně novým vícemotorovým pohonem. U druhého stroje dojde k opravě stávajícího tlakového nátoku, včetně opravy systému řízení příčného profilu. Stávající registrové válce budou plně nahrazeny odvodňovacími skříněmi s keramickým obložení. Nová okrajová a zaváděcí stříčka zajišťují přesný řez okrajů a zaváděcího pásu. V sítové části budou nahrazeny napínáky a doplněno nové vysokotlaké prání.

V lisové části bude nahrazen stávající pneumatický přítlak novým hydraulickým přítlakem pro dva průběžné lisy. Tím dojde ke stabilizaci procesu lisování a mírnému zvýšení tzv. press impulsu. Nový podtlakový systém i zde zajistí efektivnější odvodnění a lepší regulaci při změně vyráběného sortimentu. Sušicí část bude mít obdobně jako u prvního stroje přebroušeny některé sušicí válce a bude provedena jejich tlaková zkouška a kontrola vyvážení na novou rychlost. Dojde také ke kontrole a repasování chladicího válce. Systém ventilace a rekuperace bude doplněn. Lankové zavádění bude i zde



► Navíječ

doplněno a repasováno, na konci sušicí části bude instalován vzduchový zaváděcí dopravník. Konec stroje bude vybaven novým hard kalandrem pro zvýšení hladkosti spodní strany vyráběného papíru. Stávající navíječ bude vybaven novým systémem roztáčení tamboru. Také druhý stroj bude osazen kompletně novým vícemotorovým pohonem. Kromě rekonstrukce strojů bude provedena úprava obou konstantních částí papírenských strojů, dodávka linky na zpracování výtvaru a vodního hospodářství. Pro modernizaci konstantních částí bude využita osvědčená technologie třístupňového vířivého třídění s vyu-

žitím odvzdušňovací stanice. PAPCEL dále dodá tlakové třídiče, měřicí a regulační prvky. Inovována budou i všechna čerpadla v konstantních částech. Zákazník si přál využít stávající nádrže a stávající tlakové třídič na ředění nátoky pro PS č. 1. Rekonstruováno je i vodní hospodářství, kdy bude nainstalován nový discifiltr pro čištění provozních vod, proběhne výměna čerpadel a vodní hospodářství bude vybaveno novými měřicími a regulačními prvky. Ve výtvarové lince je součástí dodávky PAPCEL dovláčkač s LD třídičem, čerpadlo, měřicí a regulační prvky. PAPCEL dodává kompletní linku pro dávkování chemikálií.

PAPCEL vystupuje jako generální dodavatel projektu, nabízí kompletní služby inženýringu a projektového managementu. Řídí montáž, uvedení do provozu a provedení garančních zkoušek. Montáž bude realizována lokálními firmami. Jde o největší dodávku v regionu jihovýchodní Asie, která patří svým rozsahem, zejména v oblasti objemu dodávaných služeb mezi nejvýznamnější projekty skupiny PAPCEL.



► Stávající systém vedení sušicího síta

Spojení s firmou ABK Groupe znamená vstup na trh výroby tissue

Spojením společnosti PAPCEL Česká republika a ABK Groupe Francie rozšiřuje skupina firem PAPCEL/ABK svoji nabídku služeb také do oblasti prodeje kompletní technologie pro výrobu toaletních a sanitárních typů papírů.

Výroba tissue a sanitárních papírů patří v současné době k nejvíce se rozvíjejícím oborům. Poptávka po těchto typech papírů celosvětově roste. Na trhu s výrobou a distribucí tohoto sortimentu se proto v současné době objevuje mnoho nových, zajímavých projektů, kdy je v mnoha případech poptávána výstavba kompletní nové linky. Právě pro takové projekty skupina PAPCEL/ABK využívá silného spojení dvou spo-

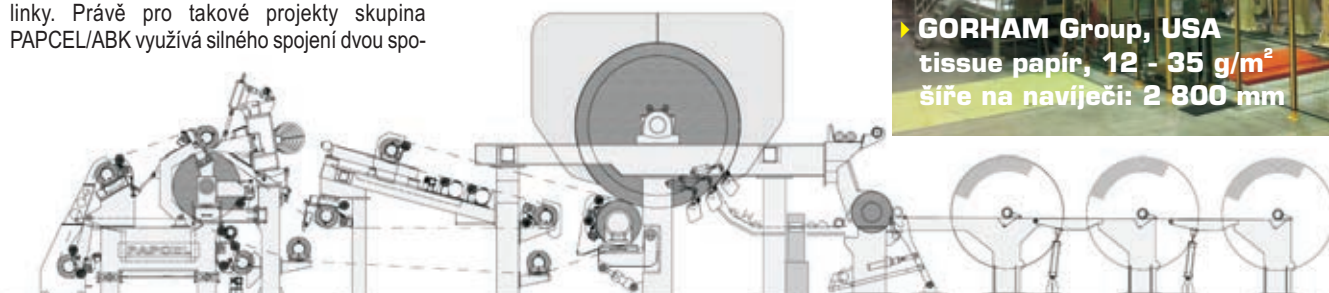
Skupina PAPCEL/ABK tedy v rámci projektů vystupuje jako generální dodavatel, včetně dodávky a realizace technologických služeb. Kromě kompletní výstavby tissue PS nabízí linky pro přípravu látky pro primární i recyklovaná vlákna, konstantní část a veškerá příslušenství a pomocná zařízení. Dodávky realizuje na klíč. **Nabízí technologie pro stroje se šíří ořezu na navíječi od 2,7 - 5,6 m, pro rychlosti do 2 000 m za min., pro výkony od 60 - 250 t/den, a to pro všechny druhy tissue papírů jako jsou kosmetické ubrousky, toaletní papír, ubrousky,**



ABKGROUPE
GLOBAL INDUSTRY SOLUTIONS



► **GORHAM Group, USA**
tissue papír, 12 - 35 g/m²
šíře na navíječi: 2 800 mm



lečností. ABK využívá technologické koncepty, zkušenosti a potenciál odborníků z předchozího převzetí společnosti Overmechanica a aplikace těchto zkušeností ve svých projektech v oblasti tissue v posledních letech. PAPCEL poskytuje zkušenosti s přípravou kompletních projektů „na klíč“ na různých teritoriích, provádí výrobu jednotlivých komponentů, inženýringové služby, včetně projekčního zpracování.

ručníky, kuchyňské utěrky, zdravotní ubrousky (papíry v gramážích od 12 - 45 g/m² na navíječi). Standardní řešení stroje (viz obrázek):

- nátok - síťová část s Crescent formerem - lisová část: samostatný sací lis, sací lis + slepě vrtaný lis, Shoe press - Yankee sušicí válec: Ø 3,6 - 5,5 m (litina nebo ocel) + vysoce účinné zákrty, kalandr s říditelným průhybem, plně automatický navíječ, dvou až čtyřvrstvá spojovací převíječka, balíčka.

Výběr referencí firmy ABK Groupe za poslední období (2011 - 2014):

- Braswell PS 1, 120 t/den (Brazílie)
- Braswell PS 2, 120 t/den (Brazílie)
- White Mountain Tissue, 105 t/den (USA)
- MG Tec PS 1, 85 t/den (Rumunsko)
- EKA KAGIT PS 1, 90 t/den (Turecko)
- Mediterranean Tissue PS 1 (Egypt)

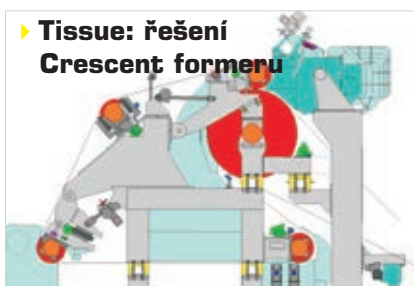
Moderní tissue technologie s Crescent formerem

Příkladovým řešením dodávané technologie skupiny PAPCEL/ABK mohou být například stroje na výrobu ubrousků, papírových ručníků, kapesníků a toaletního papíru v rozsahu plošné hmotnosti 13,5 - 40 g/m² na navíječi stroje. Jako standard jsou nabízeny moderní technologie stroje s hydraulickým nátokem a Crescent formerem.

Skupina PAPCEL/ABK nabízí v takových případech kompletní technologii, včetně nové linky přípravný látky.



► Tissue: PS 2 000 m/min.



► Tissue: řešení Crescent formeru



► Tissue: řešení navíjení papíru

Stroj je nabízen jako komplet, vybavený nezbytnými částmi a příslušenstvím, jako je např. systém centrálního mazání, podtlakový systém, parokondenzační systém, Yankee válec vč. jeho zákrytu, systém QCS, DCS, kompletní MCC, apod. V rámci vysokokapacitního zákrytu skupina nabízí kompletní systém ventilace a systém pro ohřev a odvádění páry. Zákryt je vybaven regulací sušení okrajů vyráběného papíru a možností servisního otevření. Před navíjením papíru na navíječ projde papír přes systém odsávání prachu. Pracovní rychlosti stroje mohou být až 2 000 m/min. na Yankee válci, konstrukční rychlosti stroje až 2 200 m/min. Navíječ bývá nabízen se zásobníkem tamborů, včetně dodávky nových tamborů. Za navíječem je v koncepci skupiny nabízena manipulační dráha pro manipulaci až 3 hotových rolí směrem k převíječce. Nabízené převíječky s řezací sekcí umožňují spojení několika vrstev papíru a jsou vybaveny systémem pro odsávání prachu. Součástí nabídky jsou také balicí zařízení pro balení hotových rolí papíru.

Nový navíječ pro papírenský koncern Mayak v Rusku

V květnu 2015 PAPCEL expedoval nový hydraulický navíječ pro papírnu OOO Mayak-Vega v ruské Penze. Stroj je instalován do před rokem zprovozněného papírenského stroje na výrobu papírů typu fluting/liner, jehož kompletní rekonstrukci a doplnění zákazník realizoval v letech 2010-2014 ve spolupráci se skupinou firem PAPCEL.

U papírenského stroje bude vyměněn stávající navíječ, který byl v rámci přemístění a celkové rekonstrukce papírenského stroje dodáván jako modernizovaný „second-hand“, a v současnosti již bohužel jeho provozuschopnost není dostatečná. Celý papírenský stroj byl ve své době realizován jako kompletní přemístění a modernizace S/H PS z bývalé papírny v Alce v Itálii, kde se celý papírenský stroj původně nacházel. Byl doplněn o novou přípravnu látky, konstantní část, nový horní síťový stůl, filmový lis a přípravnu chemie a proběhla jeho celková rekonstrukce s cílem přestavby stroje na produkci s výkonem 70 000 tun papíru ročně.

Nově dodaný navíječ bude navíjet papír šíře 2 700 mm (nosný válec navíječe má průměr 1 100 mm), s využitím nových tamborů bude schopen

zpracovat role papíru až do průměru 3 050 mm. Navíječ je dodáván kompletně s novým systémem pro zakládání tamborů, jehož konstrukce je upravena tak, aby byla zohledněna případná budoucí instalace dvouválcového kalandru do stroje. Spolu s navíječem jsou dodávány nové pohony pro nové dodávané válce, pohon nosného válce bude využit stávající. V rámci elektro dodávek je dodáván nový řídicí pult, vč. software a nový rozvaděč. V rámci dodávky jsou realizovány služby související s uvedením stroje do provozu v 06/2015. V prvním roce provozu PS dosáhl zákazník produkce 56 000 tun papíru.



► PS č. 2 OOO Mayak-Vega, Penza, Rusko



► PS č. 2 nový navíječ, expedice 05/2015

Rekonstrukce lisové části s instalací botkového lisu pro Marijskij CBK, Rusko

Ve druhé polovině roku 2014 PAPCEL podepsal kontrakt na strojní dodávky pro PS 1 pro Marijskij CBK, Rusko. PAPCEL realizuje rekonstrukci mokré části papírenského stroje na výrobu papírů typu fluting/liner a pytlových papírů, kdy po rekonstrukci bude výkon stroje navýšen na 187 t/den pro papír na obalo-

vé materiály a 144 t/den pro pytlový papír. Nové díly jsou konstruovány na rychlost 850 m/min. Stávající lisová část, která je tvořena čtyřmi průběžnými lisy s plstěnci na spodních válcích bude kompletně nahrazena novou lisovou částí, která bude nově v konfiguraci kombi lis se dvěma nipy na první pozici (snímání ze síťové části

pomocí pick-up válce) a na pozici druhého lisu je instalován botkový lis / shoe press se spodním a horním plstěncem. Nová lisová část je dodávána jako komplet - s novou nosnou konstrukcí, lisovými a vodicími válci, škrabáky, praním plstěnců, napínáním, automatickou regulací běhu plstěnců a kompletem van na odvod vody,

obslužných lávek. Praní všech plstěnců je prováděno pomocí nízkotlakých a vysokotlakých oscilačních trubek, čištění povrchu plstěnců je savci s obložení z keramiky. Zavádění ze síťové části do prvního lisu je pomocí snímáčiho pick-up válce, zavádění z prvního lisu do druhého lisu je pomocí vzduchové zaváděcí škrabky, zavádění z druhého lisu je pomocí suchého transfer-rollu na sušící síto a do lanek lankového zavádění sušící části - okruhu první sušící sekce. Zalisování lisových válců je hydraulické. Ovládání zařízení je řešeno ze samostatného ovládacího pultu napojeného do centrálního DCS.

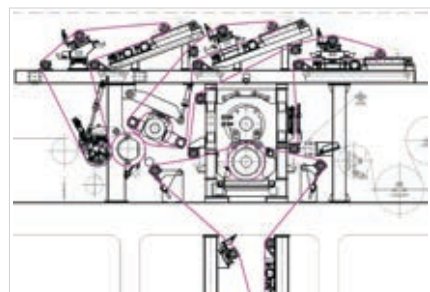
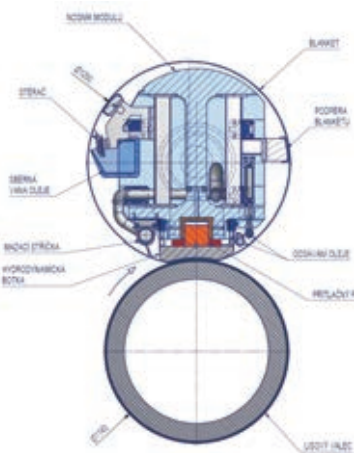
Mimo lisové části PAPCEL realizuje kompletní doplnění síťového stolu a upravuje také sušící část stroje. S novými dodávkami bude upraven kompletně MCC systém stroje. Je dodán nový navíc se zakladačem tamborů.

V případě spojení kombi lisu a botkového lisu: kombi lis je sestaven ze snímáčiho válce, který snímá plnou šíři papíru ze síťové části, dále pak centrálního válce a přítlačného válce. Botkový lis je opatřen jedním válcem pevným, tzv. modulovým. Modulový válec obsahuje botku s hydrodynamickým profilem pro rovnoměrné rozložení zátěže. Instalaci botkového lisu zpravidla dochází ke zlepšení sušiny za lisovou částí, snížení spotřeby páry, zvýšení produkce, zlepšení efektivity a plynulosti běhu a také zlepšení fyzikálně-mechanických vlastností.

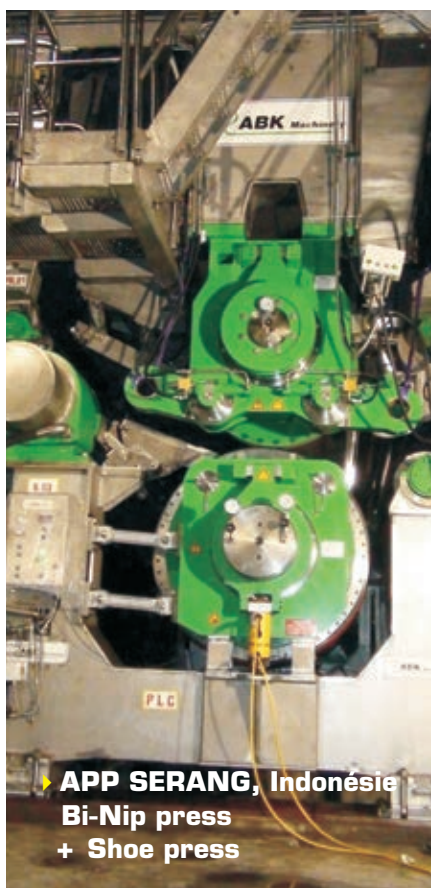
Tento typ lisové části v současné době pracuje na PS 2 Mayak při rychlosti 700 m/min. Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem a tento systém je rozšířen o zajištění centrálního oběhového mazání lisové části a samozřejmě je také lisová část vybavena systémem chlazení lisových válců. Maximální přítlak na botkovém lisu je 1 000 kN/m. Zavádění papírového pásu je zajištěno pomocí zaváděcích škrabáků napojených na tlakový vzduch. Za lisovou částí začíná lankové zavádění.

Samotná koncepce botkového lisu vychází ze shoe pressů firmy Gorostidi/ABK. Shoe press tvoří inverzní modul s botkou Ø 1 250 mm a klasický lisový válec ve spodní pozici Ø 1 143 mm s přítlakem 1 000 kN/m a rychlostí 800 m/min., šířka botky je 2 900 mm. Princip od fy Gorostidi v provedení PAPCEL spočívá v uložení botky přes otočný čep na jednom podélném přítlačném pístu, mazané olejovou mazací stříčkou a DST škrabákem. Nosník modulu bude odlitek z tvárné litiny.

Vzhledem k nízké nosnosti halového jeřábu na papírně (16 tun) bylo nutné co nejvíce snížit hmotnosti modulu a válce, a to až o 1/4, než je běžné pro danou šířku, zatížení a rychlost stroje. K pevnostní kontrole a optimalizaci hmotnosti nosníku modulu a lisového válce byl využit Software Ansys - viz obrázek.



► **Shoe press Marijsk:**
konfigurace lisu,
umístění ve stroji



► **APP SERANG, Indonésie**
Bi-Nip press
+ **Shoe press**



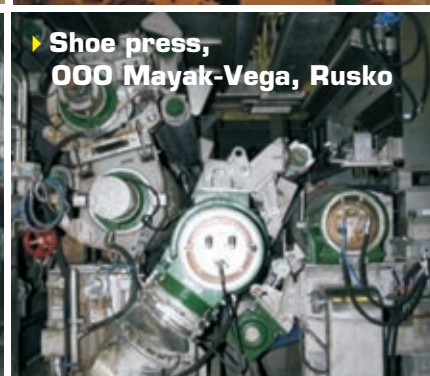
► **Průhyb lisového válce při zatížení**



► **APP SERANG, Indonésie**
PS šíře 5 m, 1 000 m/min.



► **Shoe press,**
OOO Mayak-Vega, Rusko



► **Shoe press,**
OOO Mayak-Vega, Rusko

Další koncepce lisových částí v provedení PAPCEL

Lisová část tvořená dvěma průběžnými lisy

Oba lisy mají spodní i horní vedení odvodňovacího plstěnce. Maximální přítlak na obou lisech je 110 a 140 kN/m. Lisové válce mají průměr 720 mm při šířce vyráběného papíru 2 500 mm. Tato koncepce lisové části je vhodná zejména u pomaluběžných strojů s provozní rychlostí do 250 m/min. Původně byla tato lisová část instalována na PS 2 v Žimrovicích, Česká republika (do rekonstrukce v roce 2012) a v současné době je instalována dále v Bělorusku v závodech v Čašníkách. Dosahovaná sušina na této lisové části při rychlostech do 300 m/min. je 46 až 48 %. Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem. Lisový impuls je v tomto případě 50 kPa.s. za celou lisovou částí. K zavádění přes lisovou část je použit tlakový vzduch a lankové zavádění. Celkový počet lisovacích zón, tzv. NIPů, jsou dvě.

Lisová část opatřená snímacím lisem a lisem s rozšířenou lisovací zónou (Jumbo lis)

Tato lisová část pracuje v současné době na papírně Nikol-Pack Učaly v Rusku. Jumbo lisy jsou lisy opatřené spodním i horním vedením plstěnce. Lisové válce Jumbo lisu mají průměr 1 350 mm. Stroj pracuje při rychlosti 500 m/min. Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem. Maximální přítlak na Jumbo lisu je 250 kN/m. Z důvodu vyšších přítlaků a rychlosti je lisová část vybavena systémem chlazení lisových válců. Lisový impuls je v tomto případě 60 kPa.s. Celkový počet lisovacích NIPů jsou tři. K zavádění přes lisovou část se používá tlakový vzduch a lankové zavádění. Obdobná koncepce se nyní realizuje pro papírnu L-Pack, Lipeck,

► **Montáž lisové části pro papírnu Šklov, Bělorusko**



► **Lisová část PS 2 Smurfit, Žimrovice, Česká republika**



Úprava lisové části stroje pro koncern L-Pack, Rusko

Červen 2015 byl pro skupinu PAPCEL měsícem, ve kterém podepsala několik smluv na úpravy papírenských strojů pro zákazníky v Ruské federaci. Patří k nim také projekt modernizace papírenského stroje na výrobu papíru typu fluting, pro papírnu L-Pack, Rusko.

Rekonstrukce je prováděna s cílem zvýšit celkový výkon stroje cca o 30 %. PAPCEL realizuje kompletní úpravu síťové a lisové části. Provede generální rekonstrukci lisové části stroje, kdy budou nahrazeny stávající 3 malé lisy, a to novým kombi lisem se dvěma lisovými zónami,

za kterými bude instalován SH Jumbo lis. V rámci lisové části bude instalováno nové gaučové míchadlo pro zpracování mokrého výmětu. Dodávka zahrnuje instalaci zcela nové lisové konstrukce s moderním systémem regulace a napínání plstěnců ve stroji. V rámci modernizace bude kompletně vyměněn pohon lisové části, upraven hydraulický a pneumatický systém stroje, přepracován systém řízení DCS. Mimo mokré části bude upravena také sušící část stroje, kam budou instalovány dvě nové stabilizační skříně. Šíře síťového stolu je 2 990 mm, šíře papíru na navijáči 2 520 mm.



► **JUMBO lisy Nikol Pack, Učaly, Rusko**

► **Obdobná koncepce řešení jako nyní pro papírnu L-Pack, Rusko**

Vysokokapacitní uzel rozvláknění a úprava lisové části pro Okulovku v Rusku

V květnu 2015 skupina PAPCEL podepsala kontrakt na úpravu a doplnění linky přípravy látky. V srpnu 2015 byl podepsán kontrakt na rekonstrukci papírenského stroje pro zákazníka OOO Okulovskaya Bumazhnaya Fabrika v Ruské federaci.

Papírna dnes vyrábí papír typu fluting/liner, na jejím provozu jsou dva papírenské stroje. Především nově realizované rekonstrukce je úprava PS 7. Cílem jeho modernizace je především zvýšení celkového dosahovaného výkonu stroje. Současně bude upravena linka přípravy látky, ze které je hotová látka čerpána na oba papírenské stroje. Cílem rekonstrukce je zvýšení výkonu o cca 25 %. Z tohoto důvodu bude provedena úprava síťového stolu, a zejména doplnění lisové části, kam bude instalován nový snímací lis. Na pozici druhého a třetího lisu zůstávají stávající JUMBO lisy.

Rekonstrukce je prováděna ve spolupráci skupiny firem PAPCEL/ABK. Ve spolupráci s technologi divize ABK bude proveden odborný technologický audit sušící části stroje, a to nejen PS 7, ale rovněž PS 6. V rámci rekonstrukce přípravy látky dodává skupina PAPCEL kompletně nový uzel rozvláknění s instalací vysokokapacitního rozvlákňovače LCV-50 doplněného o kompletní systém čištění a odvodňování papírenské látky. Výkon uzlu rozvláknění je

konstruován na 420 t/den. Dále bude provedena úprava v části hrubého třídění látky. V rámci instalace vysokokapacitního uzlu rozvláknění se jedná o druhou, po sobě realizovanou dodávku. První instalace o řadu vyššího rozvlákňovače, tedy LCV-65 byla provedena na konci roku 2014 v divizi Učaly skupiny Nikol-Pack, Rusko, kde zákazník zvýšil díky úpravě linky celkový výkon na 600 t/den.



► **3D model rozvláknění, Učaly, Rusko**



Projekt s grantem EU pro Ecobulhart, Bulharsko

Kontrakt s firmou Ecobulhart, Sofie, Bulharsko podepsal PAPCEL v červnu 2014. Zákazník koupil novou linku přípravy látky s výkonem 120 t/den.

Celý tento projekt je realizován grantem z Evropské unie v rámci podpory alternativního zpracování vstupních surovin a jejich dalšího využití. Linka je určena k recyklaci sběrového papíru, kde hotovým produktem bude semi-produkt ve formě odvodněné vlákniny na paletách. Nejedná se tedy o dodávku pro papírnu, ale pro firmu, která se dále zabývá distribucí a prodejem „polotovaru“ ve formě odvodněné vlákniny konečným výrobcům papíru. Předmětem dodávky je rozvlákňovač LCV-20-WD, včetně pásového dopravníku, odvodňovací buben nečistot OBN-10, vířivý separátor výplivů VSV-30, periodické separátory nečistot PSN-30, vířivé separátory SVS-25-M, HRB čerpadla, pásové lisys včetně zahušťovačů, filtr na čištění vody, aj. V prvním čtvrtletí 2015 proběhla expedice zařízení k zákazníkovi, v současné době probíhá montáž zařízení. Uvedení linky do provozu je plánováno na druhé pololetí 2015.

Realizace projektu probíhala v rámci skupiny firem PAPCEL, kdy strojně technologický projekt zpracovala firma Erma Elan Engineering, Praha. Linka je instalována do zcela nové haly, jejíž výstavba je realizována ze strany zákazníka. Z důvodu čerpání z evropských fondů byla práce na projektu rozdělena do dvou fází. V první fázi (únor až duben 2014) probíhalo zpracování Basic engineeringu, který byl doplněn o předběžný základový plán. Po menší pauze došlo ke zpracování Detail engineeringu (červenec až prosinec 2014). Spolupráce s bulharskou stranou byla velmi dobrá a naprosto bezproblémová.



► Linka Ecobulhart Bulharsko

erma elan engineering

Aktuální projekty:

Erma Elan Engineering již delší dobu pracuje především na projektu Šklav. Jelikož v současnosti neprobíhá montáž pouze v Bělorusku, ale také v egyptské Raktě, podporuje Erma realizaci také tohoto projektu. V posledních měsících se navázala zajímavá spolupráce s německou projekční firmou TCB Upcon, které Erma pomáhá zpracovávat projektovou dokumentaci různých projektů. Během posledního půlroku byla také provedena rekonstrukce rozvlákňování v belgické papírně Idem Papers a některé menší práce pro švýcarský Erma concept.



► 3D model papírenského stroje Šklav, Bělorusko

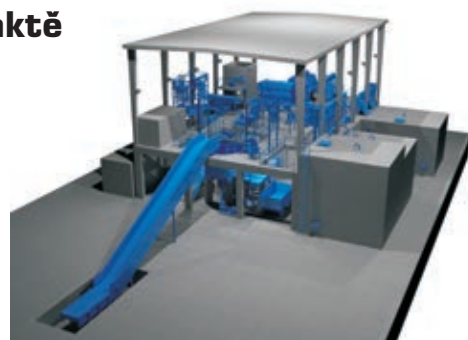
Finalizace montáže přípravy látky v egyptské Raktě

V průběhu druhého pololetí 2015 probíhají dokončovací práce strojního zařízení na papírně Rakta General Co. v Alexandrii v Egyptě, kam PAPCEL dodal kompletní linku přípravy látky s výkonem 220 t/den.

Jedná se o novou přípravnu pro tři papírenské stroje. Strojní projekt zpracovala firma Erma Elan Engineering, Praha. PAPCEL je dodavatelem kompletních služeb inženýringu, včetně uvádění zařízení do provozu. Linka je instalována ve zcela nové hale, kterou staví zákazník. Vzhledem k posunu termínů ve výstavbě došlo v rámci projektu také k posunu zahájení montáže.



V současné době je již většina strojního zařízení linky ustavena, proběhlo umístění a smontování



rozvodných skříní v MCC a byly zahájeny práce na montáži kabelových lávek. V rámci celé technologie je postupně svařováno potrubí.

Úprava hydraulického nátoku v Ekvádoru

Na konci roku 2014 PAPCEL zprovoznil hydraulický nátok firmy Geasa s ručním řízením příčného profilu, který byl PAPCElem modernizován na nátok s automatickým řízením příčného profilu pomocí ředící vody.

Nátok je instalován do stroje vyrábějící fluting v gramážích od 100 do 300 g/m², stroj má hodinovou produkci 21,5 tuny papíru za hodinu.

Dosažené výsledky:

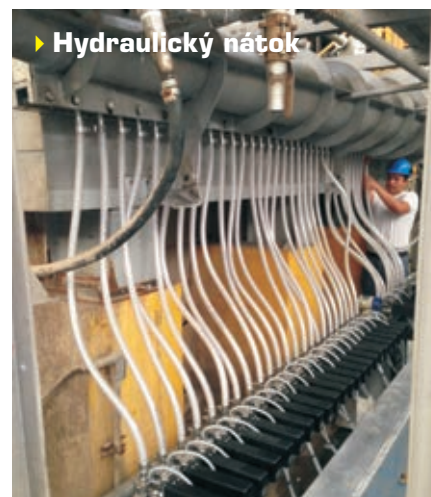
- 110 g/m² - 2 sigma: 0,91 g/m²
- 146 g/m² - 2 sigma: 0,92 - 1 g/m²
- 270 g/m² - 2 sigma: 2,11 g/m²

Jedná se o první referenci řízení příčného profilu ředící vodou systémem Gorostidi. Zákazník byl spokojen s kvalitou vyráběného papíru, profe-

sionálním přístupem najížděcí skupiny a kvalitou dodávaného zboží. Samotná úprava spočívala v instalaci ředící desky, posunutí manifoldu, instalaci rozvodu ředící vody (čerpadlo, STU 081 a potrubní trasy) a ředících ventilů, elektro rozvodů a software, jež dodala firma Honeywell, která se s PAPCElem zúčastnila najíždění.



► Tlakový třídič STU-081 v konstantní části



► Hydraulický nátok



Zpracování nápojových obalů (Tetrapak) - technologie současnosti

Obaly od nápojů, nejčastěji zjednodušeně nazývané **"Tetrapak"**, představují na jedné straně odpad, vážný environmentální problém, na druhé straně jako druhotná surovina, vítaný zdroj ekonomického využití. Obaly typu Tetrapak jsou složeny z 60 - 70 % celulóзовých vláken a 30 - 40 % fólií z polyetylénu a (ne vždy) hliníku. Všechny tyto komponenty představují cenné výchozí suroviny pro průmyslové využití, ovšem s jedinou podmínkou - musí být co nejdokonalěji vzájemně odděleny.

Největším problémem je oddělení celulóзовých vláken od fólií. Je známo několik papírenských technologií, které tento problém řeší s větším či menším úspěchem. Zpravidla se daří získat celulóзовá vlákna dostatečně čistoty pro zpracování v papírně, ale frakce fólií je zpravidla příliš znečištěna celulóзовými vlákny na to, aby se dala ekonomicky využít jako sekundární surovina pro recyklaci. Tato skutečnost je zvýrazněna i faktem, že ekonomické zpracování tetrapaku dosud probíhalo v relativně velkokapacitních linkách, a nedostatek tetrapaku pro vyřízení linky byl eliminován doplňkem běžného sběrového papíru, který do systému zanesl další druhy nečistot, čímž frakci fólií zcela znehodnotil.

Korporace "ASS" (UA), v rámci svého "Programu ekologického rozvoje", řešila ve spolupráci s firmou PAPCEL (CZ) zcela unikátní zadání: vybudovat ve své papírně OOO "KRONEX Ukrajina" Zmijev téměř "bezodpadovou technologii" zpracování nápojových obalů, přičemž výstupem z linky musela být frakce čistých celulóзовých vláken pro zpracování v papírně, a frakce čistých fólií pro recyklaci, které směly být znečištěny maximálně 1% zbytkových celulóзовých vláken. Odpad tvořilo zcela zanedbatelné množství těžkých nečistot přimísených v surovině, a malé množství vody, které odcházelo na biologické čištění. Zadání rovněž vycházelo z reálného výskytu nápojových obalů na Ukrajině a bylo koncipováno pro kapacitu linky 15 - 20 t/den.

Navržená technologie vycházela z dlouholeté zkušenosti obou partnerů při zpracování sběrového papíru, byla nejprve odzkoušena na vývojovém poloprovoze PAPCEL, a poté realizována v papírně Zmijev. Základem linky jsou typové stroje PAPCEL speciálně upravené pro daný účel. Pomocné stroje zajistil zákazník. Pro odvodnění vláken byl použit lis od firmy Vanex (SK). Surovina je rozvlákněna v periodicky pracujícím rozvlákňovači (LCV-14) při vysoké konzistenci. Po odčerpání vláken je zbylá frakce fólií v rozvlákňovači promyta a vypuštěna do rotačního bubnu (OBN-10), kde je naposledy promyta a odvodněna. Rozvlákněná frakce celulóзовých vláken pokračuje přes separátor těžkých nečistot-cleaner (SVS-20) do tříděče lehkých nečistot (VSV-30). VSV-30 je periodicky pracující tříděč, který nejprve vytřídí vlákna přes síto s otvory o průměru 1,8 mm, poté dovlákně nerovnoměrně kousky papíru, případně očistí zbylá vlákna nalepená na fólii, poté tento materiál promyje, a nakonec vypustí zbylé fólie s vodou na vibrační zahušťovač.

Odvodněné fólie odcházejí společně s fóliemi z bubnu do kontejneru fólií a následně do balicího lisu. Vytríděná vláknitá frakce odchází do

lisu Vanex (VX-20-VT) spojeného s paletizačním zařízením. Veškerá voda je recirkulována v několika okruzích, a podle míry znečištění je použita k rozvláknění i prání. Linka pracuje v automatickém režimu (kromě ruční manipulace se surovinou a produkty), řízeném automatikou. Operátor řídí pouze práci uzlu rozvláknění a kontroluje kvalitu práce ostatní linky. V současné době pracuje linka při průměrné kapacitě 15 t/den a plní kvalitativní požadavky v souladu se zadáním projektu.



► **Bílý tetrapak - obaly od mléčných výrobků**



► **Pohled do výrobní haly v pozadí rozvlákňovač**



► **Hrubé třídění s dopravníkem fólií**



► **Paletizace bílé buničiny**

nákup nového kombinovaného obráběcího centra od české firmy TOS Varnsdorf, na kterém bude vyráběn nový prototyp botkového lisu pro papírenský stroj a další výzkumné a vývojové úkoly.



Dotace z fondů EU

Na konci roku 2014 získala společnost PAPCEL dotaci z fondů Evropské unie v rámci programu OPPI "Potenciál" na "Vývojové pracoviště analýzy laboratorních dat a vývoj prototypu papírenského lisu". Za získané finance bude zřízeno nové odborné pracoviště pro vzdálené přístupy na řídicí systémy, které bude sloužit pro "on-line" spojení s firemními projekty, kdy bude možné vzdáleně sledovat technologické a výrobní procesy. Spolu s IP kamerovým systémem tak bude k dispozici celkový náhled na procesy realizovaných projektů u zákazníka po dobu výstavby, garančních zkoušek a záruky. Kromě jiného bude toto pracoviště sloužit jako vývojové oddělení automatizačních technologií a jako výpočetní středisko pro pevnostní výpočty.

Další investice směřují v rámci dotace do výroby -

Hledáme nové obchodní manažery nebo obchodní zástupce, kteří pro nás budou zajišťovat přímý prodej.

Více informací o profilu kandidátů naleznete na:
www.papcel.cz

Kontaktujte marketing@papcel.cz

PAPCEL, a.s.

Uničovská 132, 784 10 Litovel, **Česká republika**

Tel.: +420 585 152 111; Fax: +420 585 343 001

e-mail: papcel@papcel.cz; www.papcel.cz