

INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu

Z decembrovej konferencie SUZ konanej 7. 12. 2016 v Bešeňovej

BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI JE DÔLEŽITÁ AJ PRI ÚDRŽBE ZARIADENÍ

Atraktívne oddychové centrum GINO Paradise v Bešeňovej hostilo poslednú konferenciu v roku 2016. Gestorom konferencie bola spoločnosť GAJOS, s. r. o., Liptovský Mikuláš.

Dňa 7. 12. 2016 sa uskutočnila konferencia SUZ, ktorá sa niesla v znamení bezpečnosti pri práci. Konferenciu už tradične otvoril prezident SUZ Ing. Vendelín Íro spolu s predstaviteľom spoločnosti GAJOS, s. r. o. Gabrielom Šimkom. Pán Šimko predstavil spoločnosť GAJOS, s. r. o., ktorá poskytuje komplexné služby v oblasti bezpečnosti práce. Spoločnosť GAJOS, s. r. o. tiež predstavila systém sprehľadňujúci agendu BOZP pod názvom GM Spider®.

Následne odznali nasledovné prednášky a prezentácie:

– Mgr. Miroslava Skičková z Národného inšpektorátu práce nadviazala s témou Povinnosti zamestnávateľov pri vysielaní pracovníkov na

práce podľa legislatívy EU.

- Ing. Jaroslav Faltus predstavil spoločnosť Envirmine – Ergo, a. s. a popísal technológie pre spracovanie, skladovanie a dopravu sypkých hmôt
- Welding&Testing of Materials, s. r. o. reprezentoval Ing. Pavol Višňovský, PhD s názvom prezentácie „Zváranie a NDT testovanie materiálov“
- Spoločnosť Tomirtech v zastúpení pánom Igorom Repom predstavila komponenty pre stroje a technologické zariadenia
- Ing. Jozef Cincula súdny znalec v oblasti požiarnej ochrany predniesol tému „Znalecké posudzovanie a porušovanie povinností

v požiarnej ochrane“

- Techno Group, s. r. o. zastupoval Richard Bartal, ktorý predstavil portfólio spoločnosti s témou „Profesionálna ochrana zdravia a bezpečnosť našich zákazníkov“
- Generálny riaditeľ Technickej inšpekcie, a.s. Ing. Dušan Perniš vystúpil na konferencii s vždy aktuálnou témou „Bezpečnosť technických zariadení-legislatívny stav“
- Milan Kostelný zo spoločnosti MK Alarm, s. r. o. prezentoval Bezpečnostné systémy v praxi a trendy vývoja.
- Ing. Ľubomír Kubinec zo spoločnosti QM Slovakia upútal zaujímavou prednáškou „Správa hmotného investičného majetku – Asset Manažment“
- Ing. Vladimír Valach zo spoločnosti SPG Energy, s. r. o. prezentoval tému „Energetická efektívnosť alebo ako ušetriť firme peniaze“.
- Spoločnosť ROXTEC CS, s. r. o. v zastúpení Ing. Miroslavom Hollým prezentovala „Optimalizáciu investičných nákladov na kábelové pre-



Prezident SUZ Ing. Vendelín Íro

stupy – 2. časť

- Ing. Juraj Valner predstavil zaujímavý prístup k bezpečnosti pri práci poskytovaný spoločnosťou HILTI.

...

V rámci interného programu Ing. Ján Nosko predstavil zaujímavý koncept spolupráce vo forme nákupnej aliancie, z ktorého môžu profitovať všetky zúčastnené strany.

Prezident spoločnosti SUZ Ing. Vendelín Íro informoval prítomných o pripravovaných konferenciách v roku 2017 a poďakovaním všetkým za aktívnu účasť v roku 2016 ukončil konferenčný deň SUZ

Ing. Gabriel Zsilinszki



Konferenciu už tradične otvoril prezident SUZ Ing. Vendelín Íro spolu s predstaviteľom spoločnosti GAJOS, s. r. o. Gabrielom Šimkom.

Informačný spravodajca SÚZ

Vydáva: Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu

Ev. č.: EV 1754 / 08

ISSN 1338-1458

Adresa redakcie: SÚZ, Pionierska 15, 831 02 Bratislava, tel.: 0905 234 433, www.suz.sk

Redakčná rada: Ing. Vladimír Kopáček (MICROWELL, s. r. o.), Ing. Ferdinand Chromek (EURO PUMPS TECH, s. r. o.), Ing. Gabriel Zsilinszki (DUSLO, a. s.)

Graf. a redakčné spracovanie: Fantázia media, s. r. o.





17. NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2017

**Vysoké Tatry, Štrbské Pleso, Hotel PATRIA
30. – 31. mája 2017**

31. mája 2017 popoludní – sprievodné akcie

TEMATICKÉ OKRUHY KONFERENCIE:

- Nové trendy v riadení údržby
- Najlepšia prax v prevádzke a údržbe
- Asset management a údržba
- Industry 4.0 a Internet vecí
- Informačné systémy údržby
- Prediktívna údržba a diagnostika
- Inovatívne technológie údržby
- Bezpečnosť a ochrana zdravia
- Údržba infraštruktúry

Vážení priatelia a priaznivci údržby, dovoľujeme si vás pozvať k aktívnej účasti na konferencii Národné fórum údržby 2017, už sedemnástej, organizovanej každoročne od svojho nultého ročníka v roku 2000.

Konferencia je podujatím, na ktorom sa od roku 2000 pravidelne stretávajú manažéri a špecialisti údržby, zástupcovia popredných firiem ponúkajúcich služby

v údržbe, predstavitelia významných spoločností zo širokého spektra odvetví, ako aj odborníci z akademickej pôdy.

Stále aktuálnou víziou konferencie od jej počiatku je: „Prinášať aktuálne informácie vysokej odbornej úrovne a vytvárať vhodné podmienky na výmenu skúseností odborníkov v údržbe zo Slovenska a zahraničia“. Svoj zmysel konferencia potvrdzuje trvalo vysokým počtom, každoročne vyše 200, domácich a zahraničných účastníkov, ktorí ju priaznivo hodnotia.

Pozývame vás podeliť sa o svoje skúsenosti a predstaviť progresívne metódy a riešenia, ktoré uplatňujete v náročných podmienkach údržby, predstaviť nové produkty a technológie, ktoré vedú k vyššej efektívnosti, kvalite a bezpečnosti pri udržiavaní hodnoty hmotného majetku.



Inzerujte v Informačnom spravodajcovi SUZ

1 strana: 165,97 € 190 x 258 mm

1/2-strany: 82,98 € 190 x 128 mm



BEZPEČNOSŤ NECHAJTE NA NÁS

Spoločnosť GAJOS, s. r. o. vznikla v roku 1997 v Liptovskom Mikuláši ako spoločnosť poskytujúca služby so zameraním hlavne na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi. Postupne na základe požiadaviek a potrieb zákazníkov rozšírila portfólio poskytovaných služieb do súčasnej podoby.



Gabriel Šimko, konateľ spoločnosti

Rozvoj spoločnosti

Naša spoločnosť vznikla pred 20 rokmi v Liptovskom Mikuláši a postupne rozširovala svoje pôsobenie do pobočiek v Ružomberku, Žiline, Považskej Bystrici, Bratislave a od roku 2016 aj v Zlatých Moravciach. S pribúdajúcimi pobočkami a rozširujúcim sa portfóliom služieb rástol aj počet odborných pracovníkov.

Dnes v rámci jednotlivých odborných oblastí pôsobí v spoločnosti viac než 40 odborných pracovníkov.

- Spoločnosť GAJOS, s.r.o. poskytuje odborné služby na základe oprávnení vydaných:
- Národným inšpektorátom práce
 - Prezidiom HaZZ
 - Úradom verejného zdravotníctva
 - Oprávnenými právnickými osobami

Víziou spoločnosti je:

- poskytovať kvalitne a komplexne odborné služby
- využívať moderné informačné technológie na podporu týchto služieb
- neustále rozširovať svoje pôsobenie v rámci trhu v SR a tiež okolitých krajín

Odborné oblasti/ služby

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci: prostredníctvom bezpečnostnotechnickej služby zabezpečujeme u zákazníka:

- kontrolu, hodnotenie stavu BOZP na pracoviskách,

- identifikovanie, hodnotenie nebezpečenstiev a ohrození, následné posúdenie rizík,
- v spolupráci so zákazníkom navrhujeme preventívne opatrenia na elimináciu rizík,
- vypracovávame, aktualizujeme a vedíme dokumentáciu BOZP v tlačenej aj elektronickej forme,
- realizujeme výchovu a vzdelávanie zamestnancov a vedúcich zamestnancov – denná forma, e-learning.

Ochrana pred požiarimi

V rámci tejto oblasti prostredníctvom technika požiarnej ochrany, špecialistu požiarnej ochrany pomáhame zákazníkom riešiť protipožiarnu bezpečnosť vo fáze plánovania, projektovania, realizácie a hlavne pri samotnom užívaní stavieb, objektov, technologických zariadení.

Súčasťou riešenia problematiky ochrany pred požiarimi je pomoc pri určovaní opatrení na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri výkone činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, školenie zamestnancov, odborné prípravy protipožiarnych hliadok a v neposlednom rade vedenie predpisanej dokumentácie ochrany pred požiarimi.

Pracovná zdravotná služba

– predstavuje akýsi spojovací most medzi bezpečnosťou práce a hygienou práce. PZS u zákazníka zabezpečuje:

- objektivizáciu a hodnotenie faktorov pracovného prostredia
- dohľad nad zdravím zamestnancov – lekárske prehliadky
- výchovno-vzdelávaciu činnosť – školenia prvej pomoci

Životné prostredie

Poradenstvo pri plnení povinností vyplývajúcich z legislatívnych predpisov v oblastiach:

- odpadové hospodárstvo,
- ochrana ovzdušia,
- ochrana vôd.

Výchova a vzdelávanie – „profesné“ školenia:

- lešárov,
- viazačov brezien,
- obsluhy stavebných strojov,
- obsluhy poľnohospodárskych strojov,
- obsluhy zdvíhacích zariadení,
- obsluhy tlakových zariadení,
- obsluhy plynových zariadení,
- pracovníkov v elektrotechnike § 21, 22, 23
- obsluhy motorových vozíkov.

Cieľom „profesných“ školení je zvýšenie úrovne bezpečnosti pri obsluhu technických zariadení alebo pri výkone niektorých pracovných činností. Účastníci sú oboznamovaní s právnymi predpismi ako aj technickými normami pre zvládnutie bezpečnej a spoľahlivej obsluhy podľa profesného zaradenia resp. druhu technického zariadenia.

Odborné prehliadky a odborné skúšky vyhradených technických zariadení:

Zabezpečenie podrobností a požiadaviek na zaistenie bezpečnosti vyhradených technických zariadení v súlade s právnymi a normatívnymi predpismi, ktoré realizujú odborní pracovníci – revízni technici pre jednotlivé druhy VTZ (elektrické, plynové, tlakové, zdvíhacie)

Servis a predaj

Cieľom servisu požiarnej záchrany je zabezpečenie ich akčioschopnosti v zmysle požiadaviek legislatívnych predpisov

v oblasti ochrany pred požiarom. U zákazníkov zabezpečujeme kontrolu a servis:

- ručných hasiacich prístrojov,
- pojazdných hasiacich prístrojov,
- kontrola, tlakové skúšky a oprava hydrantovej siete.

Predaj

predstavuje podporu „support“ ku každej nami poskytovanej službe.

- osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- nových hasiacich prístrojov,
- hydrantového materiálu,
- bezpečnostných, požiaro-bezpečnostných značiek a dopravných značiek.

Ochrana osobných údajov

Najmladšou službou poskytovanou našou spoločnosťou je poradenstvo pri plnení si povinností vyplývajúcich zo zákona o ochrane osobných údajov.

Podpora služieb s využitím moderných informačných technológií

Ako uvádzame vyššie jedným z bodov našej vízie je využívanie moderných informačných technológií.

Aby sme boli pre našich klientov spoľahlivým partnerom, vyvinuli sme cloudový informačný systém pre problematiku BOZP a ďalšie oblasti, ktorým sa venujeme. Predsa len žijeme v 21. storočí.

Informačný systém, ktorý sme vyvinuli na základe nášho dlhoročného know-how má názov GMSPIDER. V tomto systéme našim klientom vedíme dokumenty týkajúce sa BOZP, od smerníc, postupov, formulárov, prípadne ďalších príloh. Dokumentácia je vedená v súlade s normami ISO 9001, OHSAS

18001 a ďalšími, keďže systém je určený aj pre ochranu pred požiarom, pracovnú zdravotnú službu a i. Zároveň v systéme evidujeme aj všetky záznamy (zápisnice), ktoré sú hierarchicky priradené k jednotlivým osobám, pracoviskám alebo k majetku s viacúrovňovým prístupom.

Vyhradené technické zariadenia nachádzajúce sa vo firme sú označené QR kódmi, ktoré odkazujú na kompletné informácie o zariadení a jeho dokumentáciu, čo zabezpečuje prehľadnosť a rýchly priebeh kontroly alebo technického auditu. Zároveň sú všetky zariadenia a dokumenty prepojené s modulom „PLÁNOVANIE“, ktorý automaticky upozorňuje na potrebu revízie zariadenia alebo školenia konkrétného zamestnanca. Obrovskou výhodou systému je, že dokumentácia je priebežne aktualizovaná a kompletnú evidenciu a dokumentáciu vedíme za klienta. Klient má pohodlný prístup k všetkým aktuálnym dokumentom a záznamom a nemusí sa tak obávať kontroly, legislatívnych zmien alebo nových nariadení vydaných národnými autoritami.

Pri vývoji a používaní informačného systému GMSPIDER kladíme veľký dôraz na zabezpečenie systému a bezpečnosti informácií voči ich zneužitiu.

Čo sú prínosy informačného systému:

- V rámci systému je vypracovaná, vedená, riadená a aktualizovaná zákaznická dokumentácia jednotlivých odborných oblastí akými sú BOZP, OP, PZS, ŽP.
- Vytvorenie štruktúry majetku vo vzťahu k jeho správe. Identifikácia a vyhľadávanie majetku jeho logickým usporiadaním

a pomocou QR kódu.

- Evidencia budov, automobilov, technických a technologických zariadení. Priradenie súvisiacich „informácií“ o danom majetku v elektronickej podobe ako napr. stavebné projekty, certifikáty, návody na použitie, schémy, sprievodnú a prevádzkovú dokumentáciu.
 - Evidencia osôb – pracovníkov s požadovanými údajmi ako napr. odborné spôsobilosti, školenia, lekárske prehliadky
 - Zadávanie a sledovanie termínov pre úlohy, školenia, revízie zjednodušene pre akúkoľvek naplánovanú „akciu“. Automatické opakovanie úloh v stanovených intervaloch.
 - Spracovanie a generovanie zostáv majetku a osôb ako podkladov pre plánovanie zdrojov, investícií, plánovanie verejného obstarávania.
 - Nie je potrebná inštalácia, sťahovanie aktualizácií.
 - Uložené informácie nezaberajú drahocenné GB vašej pamäte
 - Možnosť rozšírenia funkcionality podľa individuálnych potrieb a požiadaviek zákazníka
- Viac informácií o funkcionalite a prínose informačného systému GM SPIDER nájdete na stránke www.gmspider.sk.

Pevne verím, že vás naše stručné predstavenie zaujalo a v prípade vášho záujmu nás môžete kontaktovať na emailovej adrese info@gmspider.sk prípadne si dohodnúť prezentáciu informačného systému GMSPIDER kde radi zodpovieme vaše otázky.

Veľmi si vážime túto možnosť prezentácie našej spoločnosti a služieb, ktoré poskytuje. V prípade vášho záujmu vám veľmi radi predstavíme možnosti našej spolupráce.

Gabriel Šimko

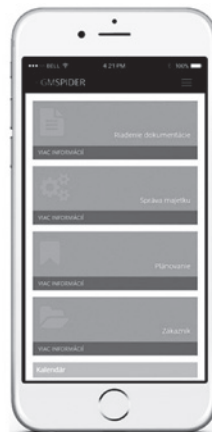


Možnosť nastavenia prístupových práv k dokumentom a záznamom na čítanie a tlač.

Vzdialený prístup k firemnej dokumentácii a informáciám, prostredníctvom internetového pripojenia cez Váš notebook, tablet alebo smartphone.

Možnosť nahliadnutia do dokumentácie, záznamov a meracích protokolov priamo v prevádzke alebo mimo spoločnosti podľa prístupových práv.

Evidencia, identifikácia a rýchly prístup k majetku formou QR kódov



- Umožňuje plánovanie, riadenie a evidenciu strojov, budov, zariadení, dokumentácie a záznamov rôzneho typu.
- Rýchly prístup a vyhľadávanie dokumentácie podľa rôznych kritérií.
- Responsívny dizajn zabezpečí čitateľnosť na všetkých zariadeniach, či už tablet, smartphone, mininotebook alebo PC
- Vytváranie zostáv majetku podľa rôznych parametrov (názov, typ, dátum revízie, a pod.)



SPOLOČNOSŤ SLOVNAFT MONTÁŽE A OPRAVY, a. s. (SMAO)

Príprava generálnych revízií, technologických zarážok, Minor capex a MOC projektov v roku 2017 na VJ Slovnaft, a. s.

Činnosti prípravy a realizácie generálnych revízií zahŕňujú – plánovanie, prípravu, realizáciu, odovzdanie a vyhodnotenie generálnych revízií (ďalej len „GR“), technologických zarážok (ďalej len „TZ“), na výrobných jednotkách (ďalej len „VJ“) v spoločnostiach SLOVNAFT, a. s.

Generálne revízie na výrobných jednotkách Slovnaft, a. s. sú realizované v 4-ročných cykloch.

Hlavným dodávateľom prác je spoločnosť Slovnaft Montáže a opravy, ktorá hlavnú časť výkonov zabezpečuje cez externých dodávateľov a časť prác realizuje vlastnými pracovníkmi.

Príprava projektov GR, TZ

Začína prijatím plánov GR, TZ, KO z útvaru riadenia GR. Plány poskytujú prvú informáciu o plánovanom projekte z hľadiska termínu realizácie a popisu hlavných činností. Na základe týchto informácií je zahájená príprava – menovanie projektových tímov. Vedúcim projektového tímu je projektový manažér.

Nasleduje prijatie dokumentácie k spusteniu projektu GR, TZ, ktorá obsahuje dôležité informácie od zákazníka pre zahájenie prípravy projektu.

Program GR, TZ – vypracuje projektový tím na základe:

- » vyhodnotenia – odporúčaní poslednej GR, TZ na príslušnej VJ,
- » legislatívnych požiadaviek,
- » aktuálnych požiadaviek na opravu,
- » požiadaviek na regeneráciu, výmenu katalyzátora, adsorbenta,
- » požiadaviek na čistiace práce,
- » návrhov na úpravy zariadení (NUZ – MOC),
- » CAPEX projektov,

Program GR, TZ tvorí zoznam zákaziek pre materiál a služby podľa jednotlivých profesií vrátane príloh – zoznamy armatúr, poistných ventilov, zoznamy záslepkov. Zákazky sú priradené pod projekt vytvorený v informačnom systéme. Súčasťou zákazky je aj karta zariadenia, tzv. HIM karta. Prvotný zoznam zákaziek je zaslaný jednotlivým členom projektového tímu na pripomienkovanie. Zákazka musí byť vyšpecifikovaná tak, aby ju bolo možné oceniť.

Po zosumarizovaní pripomienok pošle projektový manažér z útvaru riadenie GR Slovnaft

zoznam zákaziek pre projekt GR – minimálne 9 mesiacov pred plánovaným termínom GR a minimálne 3 mesiace pred plánovaným termínom TZ na ocenenie do Slovnaft Montáže a Opravy. Samostatne sú vytvárané zamestnancami prevádzky požiadavky na čistiace práce a práce spojené s výmenou katalyzátora, adsorbenta.

Na základe zhodnotenia požadovaných kapacít a selekcie prác na potenciálnych dodávateľov a prác realizovaných vlastnými kapacitami SMAO, sa pripravuje návrh stratégie zabezpečenia – zaobstarávanie pre materiál a služby. Zoznam požadovaných prác pre GR sa zmrazuje 7 mesiacov pred GR. Zoznam požadovaných prác pre TZ sa zmrazí minimálne 2 mesiace pred zahájením TZ.

Plán HSE

Vydáva sa ako základný dokument, ktorý je záväzný pre všetkých dodávateľov vykonávajúcich práce na zariadeniach a majetku Slovnaft, a.s. počas GR, TZ. Plán HSE obsahuje základné informácie z oblasti HSE, týkajúce sa organizácie a požiadaviek na dodávateľov z hľadiska:

- » bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- » ochrany pred požiarom,
- » ochrany životného prostredia,

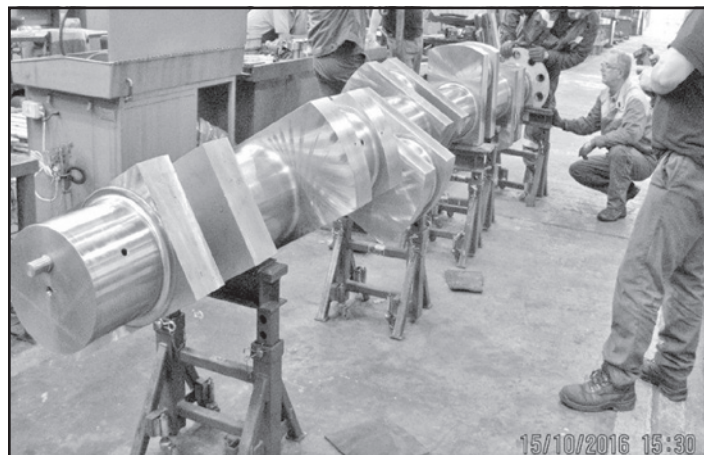


- » prevencie pred závažnými priemyselnými haváriami,
- » spôsob oznamovania HSE udalostí, ktoré vznikli počas výkonu práce dodávateľa,
- » bezpečnostné predpisy a aplikované zákonné požiadavky bezpečnosti práce,
- » požadovanú kvalifikáciu a bezpečnostné školenia kladené na dodávateľa,
- » bezpečnostných procesov, posúdenia rizík a potenciálnych nebezpečenstiev.

Logistický plán

Služi na rozmiestnenie pracovných plôch, zariadenie staveniska dodávateľov, uloženie materiálov, rozmiestnenie mechanizmov a ďalšie potrebné informácie. Rozmiestnenie je vyznačené po odsúhlasení v pláne VJ. Súčasťou logistického plánu je aj plán prístupov.

Pokračovanie na 5. str.





Dokončenie zo str. 4

vých a únikových komunikácií, prístup k hydrantom, umiestnenie odpadov, určenie plôch na čistiace práce. V rámci prípravy logistického plánu je dohodnuté aj značenie armatúr a poistných ventilov štítkami (VJ, rok GR, pozičné číslo zo zoznamu) a miesto a spôsob preberania armatúr do a z opravy.

Príprava

harmonogramu prác

Prebieha v spolupráci s útvarami riadenie GR Slovaft a dodávateľmi zahrňujúc jednotlivé činnosti projektu a plánovaný termín realizácie. Podkladom k tvorbe harmonogramu sú podklady hlavných dodávateľov – strojná časť, meranie a regulácia, elektro, stavebná časť, lešenie, izolácie, kontrolné činnosti, mechanizmy, ktoré poskytujú informácie:

- » o počte pracovníkov podľa profesii,
- » o pracovnej dobe,
- » o termínoch výkonu jednotlivých činností.

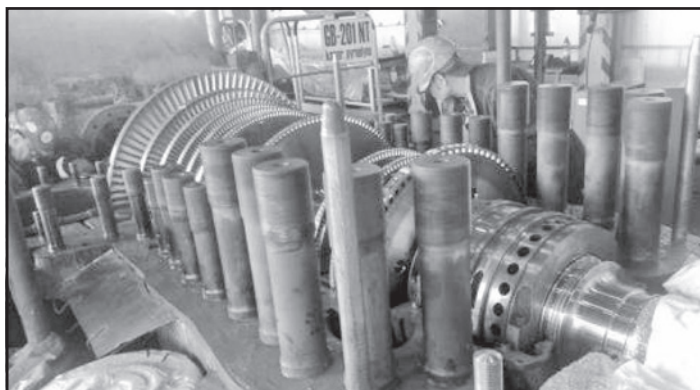
Pre práce, ktoré sú v rámci projektu charakterizované ako kritické a vyžadujú si kooperáciu jednotlivých činností sa spracuje detailný harmonogram.

Pred zahájením projektu GR, TZ, KO je na základe plánov HSE a požiadaviek na výkon činností, vytvorený zoznam požadovaných školení, ktorých sa musia zúčastniť všetci zamestnanci zúčastňujúci sa výkonu prác počas realizácie projektu.

Realizácia projektu

Zahŕňa nasledovné činnosti projektového manažéra SMAO:

- » prevzatie pred začatím realizácie projektu – obhliadkou a podpísaním protokolu o prevzatí VJ do plánovanej GR, TZ,
- » účasť na pracovných poradách projektových tímov, ktoré zvoláva a riadi projektový manažér z riadenia GR Slovaft
- » dozor a koordinácia dodávateľov projektu, odsúhlasovanie postupov prác,
- » vyhodnocovanie denného progresu prác,



- » sledovanie plánovaných dodávok materiálu,
- » referovanie o postupe prác na pracovných poradách projektového tímu,
- » podpisovanie a odsúhlasovanie záznamov v denníkoch dodávateľov projektu,
- » evidencia dodatkových prác – revízných nálezov projektu,
- » odsúhlasovanie denníkov – dodatkových prác – revízných nálezov projektu,
- » preberanie prác – protokolmi splnenia od dodávateľov projektu,
- » príprava podkladov pre Solomon štúdia.

Odobzovanie projektu a fakturácia

Zahŕňa tieto činnosti projektového manažéra SMAO:

- » odobzovanie po ukončení realizácie projektu – obhliadkou a podpísaním protokolu o odobzovaní VJ po plánovanej GR, TZ,
- » vystavenie a odobzovanie realizácie protokolom splnenia
- » účasť na funkčných skúškach, nábehových činnostiach,
- » podpisovanie – odsúhlasovanie súpisov skutočne vykonaných prác dodávateľov projektu,
- » kontrola stavu fakturácie projektu v informačnom systéme SAP,
- » príprava a odobzovanie kompletnej dokumentácie projektu zákazníkovi (certifikáty, atesty, protokoly, správy ...),
- » sledovanie aktuálneho stavu nákladov na projekt.

Vyhodnotenie projektu

Projektový manažér SMAO vypracuje do 1 mesiaca po ukončení fakturácie GR, TZ projektu správu o vyhodnotení

projektu, ktorá obsahuje:

- » vyhodnotenie prípravy a realizácie,
- » vyhodnotenie plánovaných a skutočných termínov realizácie,
- » vyhodnotenie dodávateľov,
- » vyhodnotenie podkladov – Solomon štúdia,
- » odporúčania pre najbližšiu realizáciu projektu.

Celkovo bude na jednotlivých výrobných jednotkách v spoločnosti Slovaft, a. s. zrealizovaných:

- » 18 technologických zarážok
- » 25 generálnych revízií
- » Realizácia CAPEX a MOC projektov v Rafinérii, na logistických termináloch ako aj na prevádzke energetiky

Hlavné činnosti, zabezpečované



pracovníkmi Slovaft Montáže a Opravy, a. s.:

- » kompletný inžiniering, riadenie a kontrola procesu prípravy a realizácie jednotlivých projektov
- » generálne opravy všetkých typov rotačných strojov
- » opravy armatúr, poistných ventilov,
- » demontáž a spätná montáž rúrkových zväzkov výmenníkov tepla vyťahovacím zaříadením (s kapacitou 20t a 50t),
- » kooperačné činnosti profesií strojnnej, meranie a regulácie a elektro,
- » revízie zaradení fyzikálno-chemických meraní.
- » Revízie rozvádzačov, servo-pohonov, transformátorov
- » diagnostické činnosti
- » OTK činnosti
- » HSE činnosti

Medzi najvýznamnejších dodávateľov patria spoločnosti:

SaM, Sloving, PMP Montex, ES Košice, Holúbek, ASSA, Rokos, Therna, Extec, Aquaclean, Hydroservis, Buchen Ekoservis, Dunagép, TOD, Siemens, ABB, Buchen HU, Kovomalnat, Preditest, STU FEI, Honeywell, Chesterton, Slovcom, Vertical, ProCs, AK projekt, Konti, S Armat, Revymont, Axess, Gasinex, a ďalší.



VYSIELANIE ZAMESTNANCOV NA VÝKON PRÁC PRI POSKYTOVANÍ SLUŽIEB

Súčasná právna úprava vysielania zamestnancov

Dňom 18. júna 2016 nadobudol účinnosť zákon č. 315/2015 Z. z. o cezhraničnej spolupráci pri vysielaní zamestnancov na výkon prác pri poskytovaní služieb a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým sa doplnili ustanovenia § 5 Zákonníka práce a právna úprava vysielania sa priblížila európskej legislatíve. Tá už od roku 1996 postupne zavádzala inštitút vysielania, ktorého jedným z cieľov malo byť odstránenie prekážok voľného pohybu osôb a služieb medzi členskými štátmi.

V roku 2014 Európsky parlament a Rada prijala smernicu 2014/67/EU o presadzovaní smernice 96/71/ES o vysielaní pracovníkov v rámci poskytovania služieb, ktorou sa mení nariadenie (EU) č. 1024/2012 o administratívnej spolupráci prostredníctvom informačného systému o vnútornom trhu („nariadenie o IMI“), ktorou zaviazali členské štáty upraviť národnú legislatívu v oblasti cezhraničnej spolupráce pri vysielaní zamestnancov. Slovenská republika danú smernicu transponovala prijatím vyššie uvedeného zákona o cezhraničnej spolupráci pri vysielaní zamestnancov na výkon prác pri poskytovaní služieb.

Smernica 96/71/ES upravuje tri modely vysielania:

1. vysielanie pracovníkov na územie členského štátu v réžii a pod vedením podniku **na základe zmluvy uzavretej medzi vysielajúcim podnikom a stranou pôsobiaceou na území daného členského štátu, pre ktorú sú služby určené**, za predpokladu, že medzi vysielajúcim podnikom a jeho pracovníkom existuje počas doby vyslania pracovnoprávny vzťah, alebo
2. vysielanie pracovníkov do organizácie alebo podniku v skupinovom vlastníctve na území členského štátu za predpokladu, že medzi vysielajúcim podnikom a jeho pracovníkom existuje počas do-

by vyslania pracovnoprávny vzťah (tzv. **koncernové vysielanie**), alebo

3. prenájom pracovníkov zo strany podniku, ktorý je dočasným zamestnávateľom alebo sprostredkovateľskou agentúrou, užívateľskému podniku zriadenému alebo činnému na území členského štátu za predpokladu, že medzi takým dočasným zamestnávateľom alebo sprostredkovateľom práce a jeho pracovníkom existuje počas doby vyslania pracovnoprávny vzťah (tzv. **dočasné pridelenie**, resp. agentúrne zamestnávanie).

Náš Zákonník práce obdobným spôsobom zadefinoval vyslanie zamestnancov, pričom definícia každého z troch druhov vyslania vychádza z dvoch veľmi podstatných kritérií, a to z toho, že pracovnoprávny vzťah medzi zamestnávateľom a vyslaným zamestnancom trvá počas celého obdobia vyslania, a že o vyslaní hovoríme vždy ako o **dočasnom výkone práce** na území iného členského štátu.

Pracovnoprávne vzťahy zamestnancov, ktorých zamestnávateľia vysielajú na výkon prác z územia členského štátu Európskej únie na územie Slovenskej republiky sa spravujú Zákonníkom práce (zákon č. 311/2001 Z. z.), osobitnými predpismi a príslušnou kolektívnou zmluvou v rozsahu tzv. tvrdého jadra. Uvedené nebráni uplatňovaniu zásad a podmienok zamestnávania výhodnejších pre zamestnancov. Výhodnosť sa posudzuje pri každom pracovnoprávnom nároku samostatne.

Tvrdé jadro je pojem, ktorým



Mgr. Miroslava Skičková

sa označujú tie pracovné podmienky, ktoré sa povinne uplatňujú na pracovnoprávne nároky vyslaných zamestnancov vykonávajúcich prácu na území Slovenskej republiky. Ide o predpisy upravujúce:

- dĺžku pracovného času a odpočinkov,
- dĺžku dovolenky,
- minimálnu mzdu, minimálne mzdové nároky a mzdové zvýhodnenie za prácu nadčas,
- bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci,
- pracovné podmienky žien, mladistvých a zamestnancov starajúcich sa o dieťa mladšie ako tri roky,
- rovnaké zaobchádzanie s mužmi a so ženami a zákaz diskriminácie,
- pracovné podmienky pri zamestnávaní agentúrou dočasného zamestnávania.

Ustanovenia právnych pred-



pisov upravujúce dĺžku dovolenky a minimálnu mzdu, minimálne mzdové nároky a mzdové zvýhodnenie za prácu nadčas sa nepoužívajú v prípade počítačnej montáže alebo prvej inštalácie tovaru, ktoré sú hlavnou súčasťou zmluvy o dodávke tovaru a sú potrebné na uvedenie dodaného tovaru do užívania a sú vykonávané kvalifikovanými zamestnancami alebo odborníkmi dodávateľského podniku, ak čas, na ktorý bol zamestnanec vyslaný, nepresiahne osem dní v období posledných 12 mesiacov od začiatku vyslania.

Uplatnenie uvedenej výnimky neplatí pre práce, ktorými sú hĺbenie (výkopy), zemné práce (premiestňovanie zeminy), vlastné stavebné práce, montáž a demontáž prefabrikovaných dielcov, interiérové alebo inštalčné práce, úpravy, renovačné práce, opravy, rozoberanie (demontáž), demolačné práce, údržba, maliarske a čistiace práce v rámci údržby, rekonštrukcie.

Každý vyslaný zamestnanec je zároveň aj zamestnancom vyslaným na zahraničnú pracovnú cestu. Rozdiel medzi prípadom, kedy je zamestnanec vyslaný dočasne vykonávať prácu pri poskytovaní služieb, a medzi prí-





padom vyslania na zahraničnú pracovnú cestu je potrebné definovať cez kritérium, ktorým je účel vyslania. Účelom vyslania na zahraničnú pracovnú cestu je aktivita mimo rámca poskytovania služieb (napr. účasť zamestnanca na odbornom seminári, štáži, zácviku, konferencii alebo pracovnom stretnutí, porade). Účelom vyslania zamestnanca (podľa smernice 96/71/ES a § 5 Zákonníka práce) je poskytnutie služby v mieste vyslania alebo dodávka práce do miesta vyslania (t. j. činnosť v rámci predmetu podnikania zamestnávateľa).

Na identifikáciu vyslania pri kontrole dodržiavania pravidiel vyslania sa vykoná celkové posúdenie skutkových okolností, ktoré sa považujú za potrebné, pričom možno vychádzať najmä zo skutočností ako sú napr. cezhraničné poskytovanie služby alebo dodávka práce (podľa zmluvy, na základe ktorej sa tieto poskytujú), sídlo zamestnávateľa a miesto, kde platí odvody do systému sociálneho zabezpečenia, štát, kde je zamestnávateľ zapísaný v príslušnom registri, miesto, z ktorého sú zamestnanci vysielaní. U konkrétného vyslaného zamestnanca sa skúma miesto, kde tento zamestnanec bežne pracuje, dočasnosť vyslania, či sa zamestnanec po skončení vyslania vráti do členského štátu, z ktorého bol vyslaný, povaha vykonávaných činností.

Tieto skutočnosti nemožno posudzovať samostatne, ale vo vzájomnej súvislosti a s prihliadnutím na osobitné situácie, ktoré sa posudzuje.

Vyslaný zamestnanec a oblasť sociálneho zabezpečenia

Príslušnosť zamestnanca k systému sociálneho zabezpečenia je určená podľa pravidel stanovených Nariadením Európskeho parlamentu a Ra-

dy 883/2004 z 29. apríla 2004 o koordinácii systémov sociálneho zabezpečenia. Základným uplatňovaným princípom je princíp platenia poistenia v jednej krajine bez ohľadu na zmluvný vzťah. Členské štáty sú povinné zaobchádzať s migrujúcimi občanmi z iných členských štátov Európskej únie rovnako ako s vlastnými štátnymi príslušníkmi tak, aby nebola obmedzená ich možnosť pracovať v jednotlivých členských štátoch.

V oblasti sociálneho zabezpečenia pripadá do úvahy situácia, kedy je vyslaný zamestnanec sociálne poistený v krajine, na území ktorej dočasne vykonáva prácu. V opačnom prípade príslušnosť k systému sociálneho zabezpečenia preukazuje vyslaný zamestnanec formulárom PD A1 vydaným príslušnou inštitúciou sociálneho zabezpečenia štátu, z územia ktorého je vysielaný.

V Slovenskej republike vydáva formuláre príslušná pobočka Sociálnej poisťovne.

Povinnosti vyplývajúce zamestnávateľom zo zákona o cezhraničnej spolupráci pri vysielaní zamestnancov na výkon prác pri poskytovaní služieb

Nový zákon upravil okrem pôsobnosti štátnych orgánov aj povinnosti zamestnávateľov. Tých delí na zamestnávateľov hostujúcich a na zamestnávateľov domáciach.

Hostujúcim zamestnávateľom je zahraničný zamestnávateľ vysielajúci zamestnanca na výkon práce z iného členského štátu Európskej únie na územie Slovenskej republiky. Tento zamestnávateľ je povinný najneskôr v deň vyslania v listinnej podobe alebo v elektronickej podobe oznámiť Národnému inšpektorátu práce:

- svoje obchodné meno a sídlo, ak ide o právnickú osobu, a svoje obchodné meno alebo meno a priezvisko, ak sa líši od obchodného mena, a miesto trvalého pobytu, ak ide o fyzickú osobu,
- svoje identifikačné číslo, ak mu bolo pridelené, a register, v ktorom je zapísaný,
- predpokladaný počet vyslaných zamestnancov,
- meno, priezvisko, dátum narodenia, miesto trvalého pobytu a štátne občianstvo vyslaného zamestnanca,
- deň začatia a skončenia vyslania,
- miesto výkonu práce a druh práce vykonávanej vyslaným zamestnancom počas vyslania,
- názov služby alebo služieb, ktoré bude hostujúci zamestnávateľ poskytovať prostredníctvom vyslaného zamestnanca v Slovenskej republike,
- meno, priezvisko a adresu osoby poverenej na doručovanie písomností, ktorá sa počas vyslania bude nachádzať na území Slovenskej republiky (tzv. kontaktná osoba).

Hostujúci zamestnávateľ je povinný počas vyslania v mieste výkonu práce zamestnanca oznámenom Národnému inšpektorátu práce:

- uchovávať pracovnú zmluvu alebo iný doklad potvrdzujúci pracovnoprávny vzťah s vyslaným zamestnancom,
- viesť a uchovávať evidenciu pracovného času vyslaného zamestnanca,
- uchovávať doklady o mzde vyplatennej vyslanému zamestnancovi za prácu vykonanú počas vyslania.

Hostujúci zamestnávateľ je povinný inšpektorátu práce na základe jeho žiadosti predložiť vyššie uvedené dokumenty, doručiť ich na požiadanie aj po skončení vyslania a predložiť preklad dokumentov alebo ich častí do slovenského jazyka v primeranej lehote určenej inšpektorátom práce.

Domácim zamestnávateľom je slovenský zamestnávateľ vysielajúci zamestnanca na výkon práce na územie iného členského štátu. Povinnosťou domáce-

ho zamestnávateľa je poskytnúť Národnému inšpektorátu práce alebo inšpektorátu práce na základe jeho žiadosti informácie na účely identifikácie vyslania a kontroly dodržiavania pravidiel vyslania a ďalšie informácie súvisiace s vyslaním.

Domáci zamestnávateľ môže vyslať domáceho zamestnanca na výkon prác pri poskytovaní služieb z územia Slovenskej republiky na územie iného členského štátu Európskej únie na základe písomnej dohody o vyslaní uzatvorenej medzi ním a vyslaným zamestnancom. Dohoda musí obsahovať najmä deň začatia a skončenia vyslania, druh práce počas vyslania, miesto výkonu práce počas vyslania a mzdové podmienky počas vyslania. Pri vysielaní, ktoré je dočasným priradením na výkon práce k užívateľskému zamestnávateľovi do zahraničia musí uvedené náležitosti obsahovať dohoda o dočasnom priradení podľa § 58 ods. 5 Zákonníka práce.

Kde hľadať informácie?

V Slovenskej republike je za styčný orgán určený Národný inšpektorát práce, ktorý poskytuje informácie občanom Slovenskej republiky a občanom členských štátov Európskej únie o pracovných podmienkach v Slovenskej republike a v členských štátoch Európskej únie. Zároveň spolupracuje s príslušnými orgánmi Európskej únie a členských štátov Európskej únie pri zisťovaní, kontrole a hodnotení pracovných podmienok a poskytuje im príslušné informácie o pracovných podmienkach v Slovenskej republike.

Národný inšpektorát práce spolupracuje s príslušnými orgánmi Európskej únie, členských štátov Európskej únie, zmluvných strán Dohody o Európskom hospodárskom priestore a s príslušnými orgánmi Švajčiarska pri koordinovaní a zabezpečovaní výkonu dozoru, vybavuje dožiadania, poskytuje im informácie a plní ďalšie úlohy.

Základné informácie v oblasti vysielania zamestnancov sú zverejnené na webovej stránke www.ip.gov.sk v časti činnosť/vysielanie zamestnancov.

Mgr. Miroslava Škičková

Postup pri zadovážení

PD A1

- písomná žiadosť o vystavenie PD A1 z dôvodu vyslania (zamestnávateľ a zamestnanec)
- podáva sa na príslušnej pobočke Sociálnej poisťovne
- pobočka vystaví PD A1 a zašle zamestnávateľovi
- vyslaný zamestnanec sa originálom PD A1 preukazuje na účely kontrol vykonávaných v sociálnom zabezpečení
- informácie o PD A1: www.socpoist.sk



ABY NAŠI ZÁKAZNÍCI, PRACOVALI BEZPEČNE!

TECHNO GROUP, spol. s r. o. je dynamická a rýchlo rozvíjajúca sa obchodno – servisná a školiaca spoločnosť, ktorá vznikla v roku 2002.

Sme autorizovaný distribútor a servisný partner vysoko kvalitných bezpečnostných výrobkov a systémov od svetových výrobcov MSA The Safety Company, SAVA TECH, Luxfer Cylinder a SIOEN.

Obsiahle portfólio našich výrobkov zahŕňa je jednoduché, ale aj vyspelé technické riešenia, ktoré sú na našom trhu jedinečné.

Naše produkty sú navrhnuté a ponúkané našim zákazníkom tak, aby zaisťovali integ-



Richard Bartal

» Inovácie a zmeny

Veľmi aktívne sa náš technický personál zapája do výskumu a testovania nových výrobkov od MSA a SAVA. Aj na základe našich podnetov, skúsenosti a testovania v najnáročnejších podmienkach, sme s našim technickým oddelením dosiahli určité inovácie napr. pri výrobe ADP, detektorov plynu, ako aj tesniacich a zdvíhacích vakov.

Uvedomujeme si, že ďalší vývoj v oblasti bezpečnosti a technológií je najpravdepodobnejší, ak ľudia posúvajú svoje hranice. Preto podporujeme inovácie a chápeme sa šance na každej úrovni našej organizácie.

» Tímová práca

Pretože naša spoločnosť rastie, je rozrodu-



rovanú systémovú kompatibilitu jednotlivých bezpečnostných produktov.

Produktové portfólio:

- Izolačné dýchacie prístroje a tlakové fľaše
- Respirátory, masky, plynové filtre
- Protichemické, nehorľavé a antistatické obleky
- Výrobky na ochranu hlavy, tvare, očí a tela
- Osobné prenosné detektory plynu...
- Protipovodňová ochrana, protipovodňové steny
- Pneumatické utesňovacie bandáže a vaky na potrubia
- Pneumatické zdvíhacie vaky

Aby sme boli bližšie k našim zákazníkom a rýchlejšie vedeli zareagovať na všetky požiadavky zákazníkov po celom Slovensku, tak okrem centrál v Pezinku sme otvorili ďalšie obchodno-servisné pracovisko v Košiciach a požičovňu detektorov v Bratislave v rafinérii Slovnaft.

Služby servisného strediska:

- » Servis revízie dýchacích prístrojov MSA
 - Kontroly a periodické skúšky tlakových nádob
 - Plnenie tlakových nádob (flaš) vzduchom
 - Servis a revízie protichemických oblekov MSA
 - Revízie a servis vysokotlakových vzduchových kompresorov
 - Servis, kalibrácie a nastavenia detektorov plynov MSA

» Školenia

- Základné a opakované školenia nových technikov PPS a užívateľov ADP
- Preškolenia a výcviky užívateľov ADP v polygóne

» Požičovňa detektorov plynu

- Prenájom a predaj detektorov MSA
- Na prenájom k dispozícii cca 600 detektorov MSA ALTAIR 4X
- Servis a kalibrácie detektorov
- Predaj OOPP a špeciálneho antistatického oblečenia
- Pripravujeme prenájom ADP a ADP na vzdialený prístup vzduchu

Hodnoty našej spoločnosti Techno Group sú základom našej firemnej kultúry.

» Zameranie sa na zákazníka

Sme úplne zameraní na kompletnú bezpečnosť a spokojnosť našich zákazníkov. Naším cieľom je, aby boli naši zákazníci šťastní tým, že pozorne načúvame ich potrebám, poskytujeme prvotriedne výrobky a podporujeme ich prostredníctvom služieb podpory, ktoré v oblasti priemyslu nemajú konkurenciu.

» Rýchlosť a agilnosť

Technológie sa rýchlo menia a pracovať rýchlo a agilne je kľúčové pre akúkoľvek obchodnú aktivitu. Predvídame a rýchlo reagujeme na problémy, príležitosti a potreby našich zákazníkov.

júce, aby naši zamestnanci vzájomne spolupracovali, a tak nám pomáhali dosahovať naše ciele v oblasti inovácií, bezpečnosti a spokojnosti zákazníkov. Táto zásada nám umožňuje zdieľať nápady, rozvíjať zručnosti, pracovať efektívne a pokračovať v inováciách.

Naša kultúra tímovej práce nám predovšetkým pomáha presahovať očakávania našich zákazníkov.

» Bezúhonnosť

Je to naša základná hodnota. Či už testujeme vybavenie alebo radíme zákazníkovi, ako má zvládnuť nebezpečnú situáciu, riadime sa profesionalitou a vysokou úrovňou etického správania. Bez poctivosti by nemalo v našej spoločnosti nič význam.

Veľké úsilie kladieme na zainteresovanie našich zamestnancov do komplexného fungovania spoločnosti, pomáhame im dosahovať ich plný potenciál, pretože to zlepšuje výkonnosť spoločnosti, zlepšuje motiváciu a vedie k plneniu záväzkov zamestnancov.

Poskytujeme im včasnú spätnú väzbu a príležitosti pre ďalší rast.

Sme hrdí na prácu, ktorú robíme, a stojíme si za každým výrobkom, za každou našou ponukou, či servisným úkonom. Pretože vieme, že naši zákazníci sa na nás spoliehajú, že ochránime ich zdravie.

Tvrdo pracujeme, aby sme získali dôveru našich zákazníkov a pevne veríme, že všetko čo robíme, smeruje k prekročeniu očakávania našich zákazníkov.

Vaše pracovisko robíme bezpečnejším!

Richard Bartal



ENVIRMINE-ENERGO^{a.s.}

Žerotínova 1099/21, 702 00 Ostrava

REFERENČNÍ ZAKÁZKY

ENVIRMINE-ENERGO, a. s. – nabízí dodávky technologických celků v oblasti dopravy, skladování a zpracování sypkých hmot. Většinu svých zakázek realizuje formou „na klíč“, tzn. firma zajišťuje vše od projektové dokumentace, přes vlastní výrobu zařízení, montáže, potřebné subdodávky (např. elektro a stavební část technologie) a ve finální fázi komplexní zkoušky vč. ověření smluvních parametrů dodané technologie. Více informací najdete na našich www.stránkách.

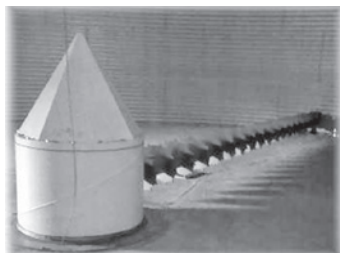


Skladování a doprava biomasy

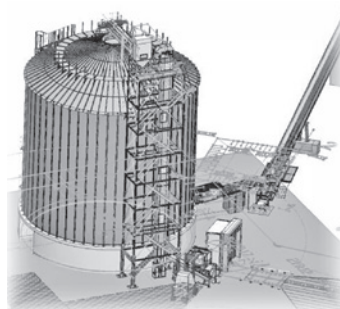
V rámci investiční akce „*Eko-logizace energetického zdroje s využitím fluidního spalování a OZE v Synthesii, a. s.*“ naše firma dodala výše uvedený provozní soubor. Jako biomasu provozovatel používá peletky z biomasy.

Seznam strojního zařízení:

- » kladovací silo (objem 3000m³),
- » příjem a naskladnění peletek – dopravní výkon 50 tun/hod (ca 90 m³/hod)
 - příjmový box pro vykládku kamionů,
 - vyprazdňovací stanice big-bagů



- dopravní trasa do sila – elevátor, redler
- » technologie vyprazdňování sila (vynášecí rotační šneková fréza, pasový dopravník s vážicí stolicí), dopravní výkon 7 tun/hod
- » pásový trubkový dopravník do denního zásobníku kotle (délka 270 m), dopravní výkon 15 tun/hod
- » zabezpečení technologie proti výbuchu dle ATEX.



www.envirmine-energo.cz

- ENVIRMINE-ENERGO, a.s., Žerotínova 1099/21, 702 00 Ostrava, tel.: 596 112 982, e-mail: info@envirenergo.cz
- Pracoviště Žamberk, Orlická kasárna 733, 564 01 Žamberk, tel.: 465 613 320, e-mail: zamberk@envirenergo.cz



VYUŽITIE PROSTRIEDKOV Z 2% DANÍ ZA ROK 2016

Vážení kolegovia SUZ, dovoľte pripomenúť vám možnosť využitia prostriedkov z 2% daní odvodených do SUZ na, pre vás prospešné, vzdelávacie aktivity. Prostriedky budú využité cieľene pre vašich pracovníkov. SUZ má notársky vybavené registrovanie za rok 2016 pod spisovou značkou NCRpo 3229/2016.

Právnické osoby a fyzické osoby, ktoré si samé podávajú daňové priznanie poukážu 2% z dane príjmu priamo v tlačive daňového priznania, ktoré podávajú do **31. 3. 2017**.

Fyzické osoby – zamestnanci vyplnia Vyhlásenie a požiadať svojho zamestnávateľa o potvrdenie o zaplatení dane a obli-

dve tlačivá doručia do **30. 4. 2017** na daňový úrad podľa svojho bydliska.

Dáta potrebné pri vyplňovaní daňového priznania za rok 2016:

IČO: 308 468 03

Právna forma: 701 – združenie

Názov: spoločnosť údržby, výroby a montáži podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu.

Ulica: Pionierska 15

Psč: 831 02

Obec: Bratislava



ULTRAZVUKOVÁ SKÚŠKA TECHNIKOU PHASED ARRAY

Skúška ultrazvukom je osvedčenou metódou pri hodnotení materiálov v širokom strojárskom priemysle. Hlavne v automatizovanej výrobe je vysoká skúšobná rýchlosť nevyhnutná. Požiadavky na vysokú kvalitu a rýchlosť v mnohých prípadoch spĺňajú sondy Phased Array a súčasne zvyšujú efektivitu nedeštruktívneho skúšania. Využívaním nových technológií je zaistená vysoká technická úroveň skúšania ako je rýchlejšia príprava, kratší cyklus skúšania a jednoduchšia tvorba výstupov.

Skúšanie ultrazvukom sa využíva na meranie hrúbky, pre detekovanie skrytých väd v objeme materiálu, prípadne k stanoveniu niektorých materiálových vlastností v kovoch, plastoch, kompozitov, keramike, gume a v skle. Ide o presne smerované akustické vlny o vysokých frekvenciách vysielaných do materiálu. Ultrazvukové prístroje generujú krátke ultrazvukové pulzy, táto akustická energia je prenášaná akustickou väzbou do materiálu. Prístroj zachytáva, monitoruje a analyzuje odrazené alebo prechádzajúce vlny a následne generuje príslušné hodnoty.

Pre vysielanie a príjem ultrazvukových vln sa používajú sondy v spojení s ultrazvukovými defektoskopmi. Firma Welding & Testing of Materials uplatňuje nekonvenčnú ultrazvukovú metódu skúšania použitím sondy Olympus

Phased Array 5L128-12 s Omniscan MX. Sonda zvyčajne obsahuje 16, 32, 64, 128 alebo 256 jednotlivých prvkov v puzdre pripojených so zodpovedajúcim počtom miniaturizovaných vysieláčov. Takto sa dá ľahko posúvať zvukové pole v určitom smere a zamerať na konkrétne hĺbky.

Ultrazvuková technológia Phased Array

Phased Array je špecifická technológia skúšania ultrazvukom, ktorá využíva sofistikované multi-elementárne sondy k vytváraniu úzkych ultrazvukových zväzkov o vysokých frekvenciách a k ich elektronicky generovanému posúvaniu vo vnútri skúšaného materiálu. Vzniknuté echo je mapované a vytvára obraz vnútornej štruktúry materiálu. Túto technológiu je možné použiť pre skúšanie oceľových konštruk-

cií, zvarov, potrubí, kompozitov, tlakových nádob a rade ďalších aplikácií pre výrobnú kontrolu, ale aj pre monitorovanie vývoja stavu a životnosti konštrukcií.

Skúšaný predmet

Ultrazvuková metóda sa konala na skúšobnej vzorke, na ktorej bolo vykonané prvotné meranie pre kalibráciu prístroja a určenie vstupných údajov. Tieto slúžia na konfrontáciu so zoskenovaným kontrolným miestom. Porovnanie bolo vykonané na mieste s rovnakým priemerom, dĺžkou a materiálom. V skúšobnej vzorke bola detekovaná chyba (trhlina) s hrúbkou 0,2 mm, hĺbkou 4 mm a dĺžkou 20 mm.

(Tab. 01)

Tab. 01: Parametre

Frekvencia	1-10 MHz
Rezonančný materiál	1-3 Piezo – kompozit – keramika Rezonančná dĺžka < 125 mm
Šírka elementu	> 0,25 mm
Pracovný režim	Lineárny snímač /otáčky, zaostrenie Konkav do 360°, rádius zakrivenia > 12 mm Konvex do 180°, rádius zakrivenia > 14 mm
Počet elementov	Do 128 elementov s 1 káblom Viac ako 128 elementov so separovaným káblom
Rozlíšenie	Šírka pásma cca 75% Hrúbka > 2 mm @ 5 MHz Reflektor KSR 1,6 mm > 6 mm hĺbka @ 5 MHz (závisí od konfigurácie) Tlmenie presluchu cca 25 dB

Na zoskenovanom obrázku na nasledujúcej strane je vidieť vyznačené chyby. Modrou farbou sú vyjadrené falošné odrazy, tie sonda zachytí pri drsnosti povrchu, ostrých hranách, zmene priemeru počas odpíchu – údaje nie sú považované za podstatnú vadu.

Po odstránení chyby sa na valci vykonala dodatočná magnetická prášková skúška a vizuálna kontrola.

Popis projektu

Ultrazvukové vyšetrenie bolo realizované na 7 miestach na oboch stranách. Pozícia



Ing. Pavol Višňovský, PhD.

A (echo) a B (grafické zobrazenie na nasl. strane). Technológia Phased Array používa 4 polohy na každej strane A aj B. Skenovaný sektor je od 200 mm do 700 mm, v akejkoľvek polohe – 0, 3, 6 a 9. Poloha 0, 3, 6 a 9 hodín, ako je znázornené na obrázku na nasledujúcej strane dole.

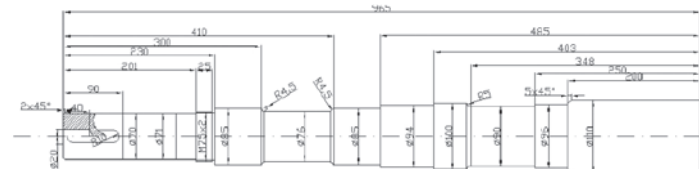
Príklad označenia:

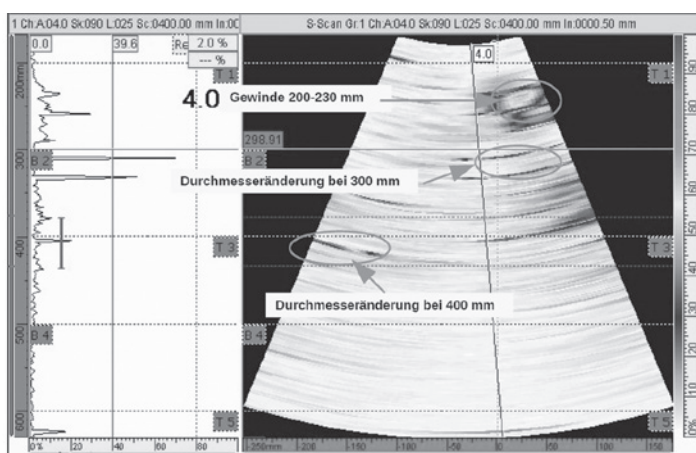
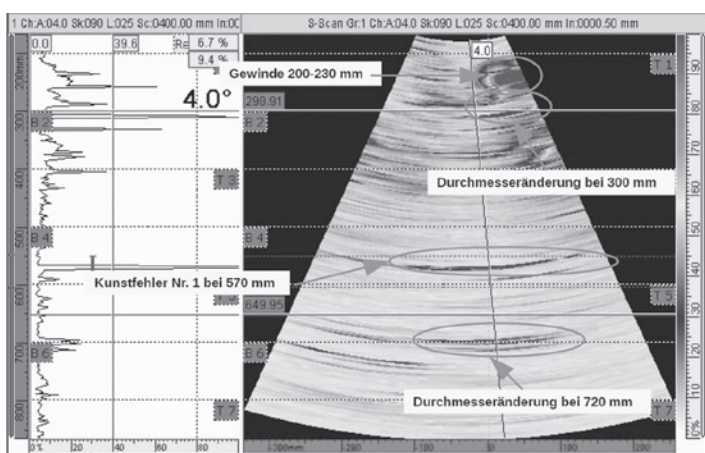
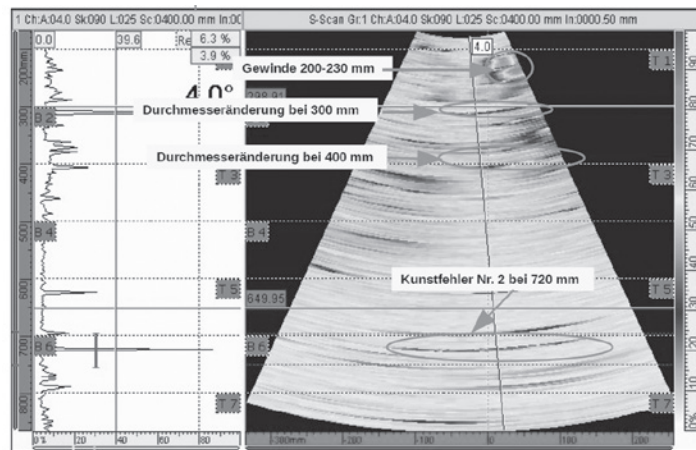
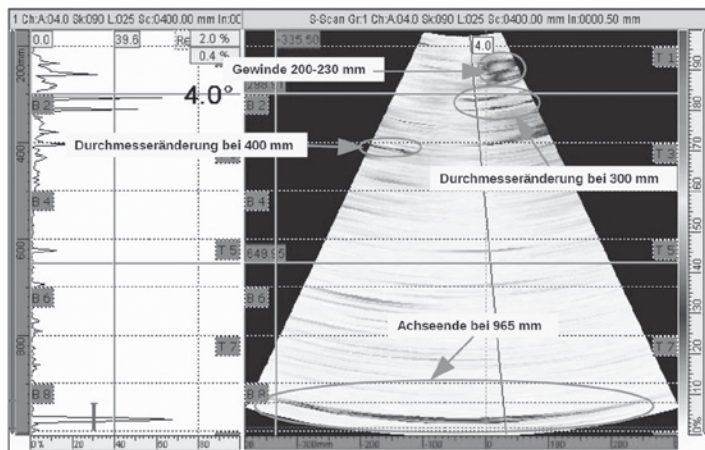
Pozícia 502-A0 = Valec

č. 502, strana A, skenovanie poloha 0

Čo znamená ultrazvuková metóda Phased Array?

Ultrazvuková metóda Phased Array využíva viac prvkov sondy, pričom výstupný impulz z každého prvku je časovo oneskorený takým spôsobom, aby produkoval konštruktívnu interferenciu v určitom uhle a v špecifickej hĺbke. Toto časové oneskorenie môže byť zvýšené v rozsahu uhlov dosiahnutím lúča v požadovanom uhlovom rozpätí. Fyzikálne zá-





kony platia pre Phased Array rovnako ako aj pri klasickom ultrazvukovom testovaní.

Táto NDT technológia je tiež označovaná ako „Swept Beam Ultrasonic testing“ (ultrazvukové testovanie priechodným lúčom).

Medzi hlavné výhody Phased Array v NDT patria:

- Schopnosť dosiahnuť celý rad uhlov.
- Možnosť zobrazit' obraz v reálnom čase pre snímané uhly.
- Schopnosť zaostrovať.

Maximálny rozsah rozhrania Phased Array je daný veľkos-

ťou prvku. Ten sa získava ako u klasickej UT metóde výpočtom pre rozloženie lúča. Menšia veľkosť prvku dosiahne vyšší rozsah pôsobenia. To je hlavná výhoda Phased Array, schopnosť zameriavať veľké uhly. Veľkosť prvku 1mm poskytuje pri oceliach rozsah 700 pre S-vlny a 1400 pre L-vlny. Použit' viac zmenšených prvkov nemá praktický úžitok.

Centrálne ohnisko vyplýva z vlnovej dĺžky a celkového otvoru sondy. Rovnaký predpis platí aj pri klasických ultrazvukových sondách. Veľkosť bodu sa zaostrí znížením ohniskovej vzdialenosti, zvýšením priezoru sondy a zvýšením frekvencie. Narušením centrálneho ohniska dôjde k svetelnému lomu a k zníženiu prvkov.

Porovnanie Phased Array s klasickým ultrazvukom

Klasický manuálny ultrazvuk produkuje jeden A-scan v urč-

tom uhle. Vyhodnotenie si vyžaduje zaznamenanie indikácie použitím lomeného uhla, kovovú väzbu a hladký povrch. Phased Array zobrazuje výsledky v reálnom čase, ukazuje hĺbku a umiestnenie označenia vzhľadom k sonde. Klasický ultrazvuk je obmedzený na jeden lomový uhol. Phased Array uvádza naraz dáta z rozsahu uhlov, napríklad 40° až 75° a súčasne dokáže rekonštruovať obraz. Obraz Phased Array je ľahko pochopiteľný, pretože kopíruje skúšaný kus. Počas skúšania sa ukladajú všetky zaznamenané dáta, ktoré možno spätne prehrávať, pretože je dôležité udržať kompletný záznam o kontrole.

Porovnanie Phased Array s automatickým ultrazvukom

Automatický ultrazvuk zobrazuje prierez skúšaného materiálu po prevzatí dát pomocou

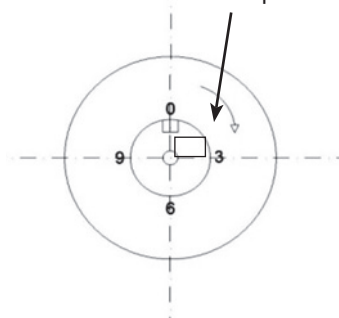
jedného lomového uhla a skenuje tam a späť. Phased Array zobrazuje obraz z jedného miesta sondy bez skenovania. V mnohých prípadoch, najmä pri tenkých doskách si automatický ultrazvuk vždy vyžaduje 2 alebo viac sond na zobrazenie obrazu, skenovanie s Phased Array je oveľa jednoduchšie. Pri automatickom ultrazvuku, kde sa vyžaduje 16 až 32 sond môže Phased Array vykonať s výrazne menším počtom sond, napr. jedno pole na jednej strane zvaru. Phased Array vyžaduje podstatne menej priestoru pre skenovanie v porovnaní s automatickým skúšaním. Pri oboch metódach skúšania je možné spätne prehrávať a analyzovať zosnímané dáta.

Ing. Pavol Višňovský, PhD.

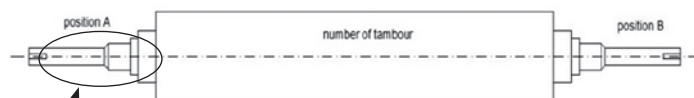
Literatúra

- <http://www.olympus-ims.com/cs/>
- Základy ultrazvuku: Richard Regazzo, Marcela Regazzo-vá 2015
- http://www.nde.com/phased_array_technology.htm

PA Skúšobná pozícia



Pozícia A alebo B



Kontrolovaný diel (vnútorná UT skúška)



ATEX, LVD – NOVÉ SMERNICE, NOVÉ NARIADENIA VLÁDY SR

V rámci EU vstúpil do platnosti 1.1.2010 nový legislatívny rámec na uvádzanie výrobkov na trh s cieľom zlepšiť fungovanie vnútorného trhu výrobkov, posilniť postavenie značenia CE, zaistiť bezpečnosť občanov a obmedziť počet výrobkov na trhu, ktoré nezodpovedajú legislatíve EÚ. Ďalej zlepšiť kvalitu práce subjektov, ktorí vykonávajú skúšky a certifikáciu výrobkov, zabezpečiť väčšiu konzistencia celého regulačného rámca pre výrobky a zjednodušenie jeho aplikácie.

Právne texty pre nový legislatívny rámec boli Európskym parlamentom (EP) a Radou EU (R) prijaté už v r. 2008:

- Nariadenie EP a R č. **764/2008** z 9. júla 2008, ktorým sa ustanovujú postupy týkajúce sa uplatňovania určitých vnútroštátnych technických pravidiel na výrobky.
 - Nariadenie EP a R č. **765/2008** z 9. júla 2008, ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh.
 - Rozhodnutie EP a R č. **768/2008/ES** z 9. júla 2008 o spoločnom rámci na uvádzanie výrobkov na trh.
- V nariadení č. **765/2008** sa stanovujú pravidlá organizácie a fungovania akreditácie orgánov posudzovania zhody, ktoré vykonávajú činnosti posudzovania zhody. Je potrebné uvedomiť si, že nariadenie je všeobecne záväzný právny akt, ktorý je priamo uplatniteľný vo svojej celistvosti v celej EÚ.

Nariadenie o. i. stanovuje **rámec dohľadu nad trhom výrobkov**, aby sa zabezpečilo, že tieto výrobky spĺňajú požiadavky poskytujúce vysokú úroveň ochrany verejných záujmov, ako je zdravie a bezpečnosť vo všeobecnosti, zdravie a bezpečnosť pri práci, ochrana spotrebiteľov, ochrana životného prostredia a bezpečnosti. Definuje napr. **rámec pre kontroly výrobkov z tretích krajín** a stanovuje **všeobecné zásady označenia CE**.

Označenie značkou CE umiestňuje iba výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca. Umiesťujú sa len na výrobky, na

ktoré je jeho umiestnenie ustanovené osobitnými harmonizačnými právnymi predpismi Spoločenstva, a neumiestňuje sa na žiadny iný výrobok.

Umiestnenie **označenia CE** na výrobok znamená, že **výrobca oznamuje, že berie na seba zodpovednosť za to, že výrobok spĺňa platné požiadavky ustanovené v harmonizačných právnych predpisoch Spoločenstva** týkajúcich sa umiestnenia tohto označenia.

Označenie CE je jediným označením, ktorým sa potvrdzuje zhoda výrobku s platnými požiadavkami harmonizačných právnych predpisov Spoločenstva týkajúcich sa umiestnenia tohto označenia. Zakazuje sa umiestňovať na výrobok označenia, znaky a nápisy, ktoré by mohli tretie strany zavádzať, pokiaľ ide o význam alebo podobu označenia CE.

Na výrobok sa môže umiestniť akékoľvek iné označenie, ak sa tým nenaruší viditeľnosť, čitateľnosť a význam označenia CE.

V prípade neoprávneného používania tohto označenia členské štáty tiež ustanovia sankcie za porušenie právnych predpisov, ktoré môžu v prípade závažného porušenia zahŕňať trestnoprávne sankcie. Tieto sankcie musia byť primerané závažnosti priestupku a predstavujú účinný odrádzajúci prostriedok proti neoprávnenému používaniu.

Smernica je právny akt, ktorým sa stanovujú ciele, ktoré majú dosiahnuť členské štáty EÚ, pričom sa voľba spôsobu a metód ponecháva na ich vnútroštátne orgány. Každý členský štát sa môže sám rozhodnúť, akým spôsobom tento cieľ dosiahne a aké vnútroštátne právne predpisy prijme, aby smernicu uplatnil.

Na Slovensku sa smernice EP a R týkajúce sa výrobkov preberajú formou nariadení vlády SR. Pre ilustráciu uvádzam niektoré dôležité nariadenia.

NV SR č. 148/2016 Z.z. o sprístupňovaní elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu (LVD).

Nariadením sa prevzala

a vykonáva smernica EP a R **2014/35/EU** z 26. 2. 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu. Účinnosť predpisu je od 20. 4. 2016. Zrušuje sa NV SR č. **308/2004 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody pre elektrické zariadenia, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia v znení nariadenia vlády SR č. 449/2007 Z.z..

Odkazy na zrušenú smernicu alebo nariadenie vlády sa považujú za odkazy na novú smernicu alebo nariadenie vlády a znejú v súlade s tabuľkou zhody uvedenou v prílohe VI novej smernice.

Je zaručený voľný pohyb výrobkov, ktoré boli uvedené na trh pred dátumom 20.04.2016 a boli schválené podľa NV 308/2004 Z.z. alebo smernice 2006/95/ES. Certifikáty vydané na základe starého NV a smernice sú platné aj v rámci nového NV a smernice.

Nariadenie vlády upravuje základné zásady bezpečnosti elektrického zariadenia, ktoré je určeným výrobkom, postup posudzovania zhody tohto elektrického zariadenia, práva a povinnosti výrobcu, splnomocneného zástupcu, dovozcu a distribútora elektrického zariadenia. NV a smernica sa vzťahujú na určený výrobok:

„elektrické zariadenie určené na použitie v rozsahu menovitého napätia od 50 V do 1 000 V pre striedavý prúd a v rozsahu menovitého napätia od 75 V do 1 500 V pre jednosmerný prúd“

Elektrické zariadenie možno sprístupniť na trhu, ak je z hľadiska bezpečnosti vyrobené podľa správnej inžinierskej praxe tak, aby pri správnej inštalácii, údržbe a pri používaní v oblastiach, pre ktoré bolo vyrobené, neohrozilo život, zdravie, bezpečnosť osôb, domácich zvierat alebo majetok.

Ak elektrické zariadenie spĺňa požiadavky **harmonizovanej**



Ing. Dušan Perniš, Technická inšpekcia, a.s.

technickej normy alebo jej časti, **považuje sa za elektrické zariadenie, ktoré spĺňa základné zásady bezpečnosti** podľa prílohy č. 1, na ktoré sa harmonizovaná technická norma alebo jej časť vzťahuje. Takémuto zariadeniu sa nesmie brániť jeho sprístupňovaniu na trhu. Členské štáty nesmú brániť sprístupneniu elektrických zariadení na trhu, ktoré sú v súlade s touto smernicou.

V nariadení sú definované **povinnosti výrobcu, splnomocneného zástupcu výrobcu, dovozcu, distribútora**.

Výrobca je **povinný umiestniť označenie CE** na každé jednotlivé elektrické zariadenie, ktoré spĺňa požiadavky podľa tohto nariadenia vlády.

Výrobca vydáva pre model výrobku **písomné EÚ vyhlásenie o zhode**, ktoré spolu s technickou dokumentáciou **uchováva k dispozícii pre orgány dohľadu počas desiatich rokov** od uvedenia elektrického zariadenia na trh.

Kópia EÚ vyhlásenia o zhode sa na požiadanie sprístupňuje orgánom dohľadu. EÚ vyhlásenie o zhode potvrdzuje, že bolo preukázané splnenie základných zásad bezpečnosti. EÚ vyhlásenie o zhode pre elektrické zariadenie, ktoré bolo uvedené na trh alebo sprístupnené na trhu v Slovenskej republike, sa vyhotovuje v štátnom jazyku alebo sa do štátneho jazyka preloží.

Vydáva sa **jediné EÚ vyhlásenie o zhode**, v ktorom sa uvedú všetky smernice EU, ktoré sa na výrobok vzťahujú s odkazmi na NV SR.

Vydaním EÚ vyhlásenia o zhode výrobca preberá zod-

povednosť za zhodu elektrického zariadenia s požiadavkami podľa tohto nariadenia vlády.

Orgánmi dohľadu v SR nad dodržiavaním povinností výrobcu, splnomocneného zástupcu, dovozcu a distribútora ustanovených týmto NV sú pri sprístupňovaní elektrického zariadenia na trh obchodná inšpekcia, pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky u zamestnávateľa inšpektoráty práce.

Nariadenie vlády SR č. 149/2016 Z.z. o zariadeniach a ochranných systémoch určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (ATEX)

Nariadením vlády sa prevzala a vykonáva smernica EP a R 2014/34/EU z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére. Účinnosť predpisu je od **20. 4. 2016**. Zrušuje sa NV SR č. 117/2001 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Odkazy na zrušené NV alebo smernicu sa považujú za odkazy na nové NV alebo novú smernicu (v súlade s tabuľkou zhody uvedenou v prílohe XII smernice). Je zaručený voľný pohyb výrobkov, ktoré boli uvedené na trh pred dátumom 20.04.2016 a boli schválené podľa NV 117/2001 Z.z. alebo smernice 94/9/ES. Certifikáty vydané na základe starého NV a smernice sú platné aj v rámci nového NV a smernice

Nariadenie vlády upravuje základné požiadavky na určený výrobok, postupy posudzovania zhody na určený výrobok, práva a povinnosti výrobcu, splnomocneného zástupcu, dovozcu a distribútora určeného výrobku, autorizáciu a notifikáciu orgánu posudzovania zhody práva a povinnosti notifikovanej osoby.

Oproti predchádzajúcemu nariadeniu bol upravený rozsah určených výrobkov, aby bolo jasné, že **komponenty určené k zabudovaniu do zariadení a ochran-**

ných systémov tiež spadajú do pôsobnosti NV a smernice ATEX.

Ak určený výrobok spĺňa požiadavky podľa tohto nariadenia vlády, nesmie sa brániť jeho sprístupňovaniu na trhu a uvedeniu do prevádzky.



Pre ilustráciu **výrobca je o. i. povinný** umiestniť označenie CE na určenom výrobku, zabezpečiť priloženie kópie EÚ vyhlásenia o zhode alebo potvrdenie zhody ku každému určenému výrobku (ak sa jednému používateľovi dodá veľký počet rovnakých určených výrobkov, môže byť priložená k celej šarži alebo zásielke jediná kópia EÚ vyhlásenia o zhode alebo potvrdenie zhody), umiestniť na určený výrobok, ktorý nie je komponentom a ktorý uviedol na trh, špecifické označenie ochrany pred výbuchom, umiestniť na určený výrobok označenie typu alebo označenie série, označenie šarže alebo iný údaj, ktorý umožní identifikáciu určeného výrobku (ak to rozmer určeného výrobku alebo povaha určeného výrobku neumožňujú, uviesť požadované informácie na obale alebo v sprievodnej dokumentácii určeného výrobku), **dodať k určenému výrobku návod na použitie a bezpečnostné pokyny v štátnom jazyku**, ktoré sú jednoznačné a zrozumiteľné pre používateľa oprávneného manipulovať s určeným výrobkom.

Predpokladom zhody – ak určený výrobok spĺňa požiadavky harmonizovanej technickej normy alebo jej časti, považuje sa za určený výrobok, ktorý spĺňa základné požiadavky, na ktoré sa harmonizovaná technická norma alebo jej časť vzťahuje. Pri posudzovaní zhody participujú aj autorizované osoby.

Označenie CE sa na určený výrobok alebo na jeho štítok umiestni podľa všeobecných zásad ustanovených osobitným predpisom (765/2008/ES) viditeľne, čitateľne a nezmazateľne pred uvedením určeného výrobku na trh. Ak nie je možné označenie CE umiestniť na určenom

výrobku podľa prvej vety, označenie CE sa umiestni na obale a v sprievodnej dokumentácii určeného výrobku. Za označením CE nasleduje identifikačné číslo notifikovanej osoby, ak je zapojená do fázy kontroly výroby. Identifikačné číslo notifikovanej osoby umiestňuje na určený výrobok notifikovaná osoba alebo na základe jej pokynov výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca.

Za označením CE a identifikačným číslom notifikovanej osoby nasleduje špecifické označenie ochrany pred výbuchom, značky skupiny a kategórie zariadenia a podľa potreby ďalšie označenia a údaje.



Všetky zariadenia a ochranné systémy musia byť označené čitateľne a nezmazateľne najmenej s týmito údajmi:

- obchodné meno alebo ochranná známka a sídlo alebo adresa miesta podnikania výrobcu,
- označenie CE
- označenie série alebo typu,
- číslo šarže alebo sériové číslo,
- rok výroby,
- špecifické označenie ochrany pred výbuchom doplnené o značku skupiny a kategórie zariadenia,
- pre zariadenia skupiny II písmeno „G“ týkajúce sa výbušného prostredia spôsobeného plynmi, parami alebo výparmi alebo
- písmeno „D“ týkajúce sa výbušného prostredia spôsobeného prachom.
- okrem toho, kde je to potrebné, musia sa tiež označiť všetkými náležitými informáciami na bezpečné používanie zariadenia a ochranného systému.

K zariadeniu a ochrannému systému musí byť dodaný **návod na obsluhu**, ktorý zahŕňa najmenej tieto informácie:

- zhrnutie informácií, ktorými je zariadenie alebo ochranný systém označený, okrem čísla šarže alebo sériového, spolu so všetkými ďalšími príslušnými informáciami na uľahčenie údržby (napríklad adresa opravárenského subjektu),
- **návod na bezpečné uvedenie do prevádzky, použitie, montáž a demontáž,**

údržbu, prevádzkovú opravu alebo núdzovú opravu, inštaláciu, nastavenie,

- indikáciu nebezpečných oblastí pred zariadeniami na znížovanie tlaku, ak je to potrebné,
- pokyny pre zaškolenie, ak je to potrebné,
- podrobnosti, ktoré dovoľujú **rozhodnutie bez pochybnosti**, či daná časť zariadenia špecifickej kategórie alebo ochranný systém sa **môžu použiť bezpečne v uvažovanom prostredí pri očakávaných prevádzkových podmienkach**,
- elektrické a tlakové parametre, maximálne povrchové teploty a ostatné limitné hodnoty,
- špeciálne podmienky použitia vrátane podrobností o možnom nesprávnom použití, kde skúsenosť ukázala, že by sa mohli vyskytnúť, ak je to potrebné,
- základné charakteristiky nástrojov, ktoré môžu byť pripojené k zariadeniu alebo ochrannému systému, ak je to potrebné.
- návod na obsluhu musí obsahovať nákresy a schémy potrebné na uvedenie do prevádzky, údržbu, inšpekciu, kontrolu správneho chodu, a kde je to potrebné, na opravu zariadenia alebo ochranného systému spolu so všetkými užitočnými pokynmi, najmä čo sa týka bezpečnosti.
- Odborná literatúra opisujúca zariadenie alebo ochranný systém nesmie byť v rozpore s návodom na obsluhu, čo sa týka hľadiska bezpečnosti.

Pre spotrebiteľa vidíme najväčší prínos v tom, že prevzaté smernice sú okrem presnejších definícií zamerané na identifikáciu zodpovednosti v dodávateľskom reťazci, čo je dôležité najmä pri určovaní zodpovednosti.

Orgánmi dohľadu v SR nad dodržiavaním povinností výrobcu, splnomocneného zástupcu, dovozcu a distribútora ustanovených nariadeniami vlády SR sú pri sprístupňovaní zariadenia na trh obchodná inšpekcia, pri uvedení zariadenia do prevádzky u zamestnávateľa inšpektoráty práce.

Ing. Dušan Perniš,
Technická inšpekcia, a.s.
www.tisr.sk
pernis@tisr.sk



TOMIRTECH, s. r. o. – KOMPONENTY PRE STROJE

Stroje, prístroje, zariadenia či technické celky si v rámci svojho životného cyklu vyžadujú správnu údržbu. V chemickom, farmaceutickom, potravinárskom priemysle či v poľnohospodárstve, v prvovýrobe či v údržbe, všade tam si kvalita produktov TOMIRTECH, s. r. o. našla svoje uplatnenie.

Spoločnosť Tomirtech, s. r. o. sa zaoberá výrobou a distribúciou technických produktov pre priemysel. Vďaka kvalite poskytovaným službám, svojou schopnosťou prispôbiť sa požiadavkám trhu si v priebehu niekoľkých rokov dokázala vybudovať sieť partnerských obchodných miest po celom Slovensku.

Predmetom podnikania spoločnosti TOMIRTECH, s. r. o. je predaj a výroba náhradných dielov do priemyslu, poľnohospodárstva a dopravy. **Nosnú časť obchodu tvoria hadice a hadicové príslušenstvo, tesnenia, valčekové reťaze, hnacie remene, technická guma, ložiská a plasty.**

Zo širokej škály tesnení ponúkame tesnenia:

» HRIADEĽOVÉ

» Guferá, V-krúžky, PS-SEAL

» HYDRAULICKÉ A PNEUMATICKÉ

» Manžety, stieracie krúžky, zložené tesnenia L43, K03

» TESNIACE O.KRÚŽKY

» OKR, X-KRÚŽKY, O-MET-RÁŽ

» PRÍRUBOVÉ TESNENIA

» GAMBIT – AF – bezazbestové tesnenia a tesniace dosky

» FLEXITALLIC – GRAFIT,

ePTFE, THERM815 tesnenia

» KEMPCHEN – špirálové, hrebienkové, obalované, kovové tesnenia

» GARLOCK – BIO-PRO,

klampové tesnenia

» TLAKOVÉ UPCHÁVKY A IZOLÁCIE

» Výroba plochých tesnení – stroj ATOM

Spoločnosť TOMIRTECH, s. r. o. má vybudovanú kvalitnú maloobchodnú predajňu napojenú na veľkoobchodný sklad s viac ako 38 000 položkami. Školený personál zabezpečuje nielen samotný predaj ale aj kvalitné poradenstvo. Výhodou je aj pravidelná distribúcia tovarov vlastným rozvozom, alebo možnosť zaslať tovar denne prepravou službou.



Kvalita, šírka a hĺbka sortimentu spoločnosti TOMIRTECH, s. r. o. je preverená v takých spoločnostiach ako je Slovnaft, a. s., MONDI SCP, a. s., Železiarne Podbrezová a. s., Slovenské elektrárne a. s., DUSLO a. s., IKEA a ďalších.

Širokú ponuku tesniacich materiálov reprezentujú hriadeľové a piestne tesnenia rôznych konštrukčných a materiálových prevedení ako aj samotné tesniace dosky v rôznych rozmerových radách od svetových firiem KEMPCHEN, GAMBIT, FLEXITALLIC, GARLOCK a podobne.

Nezastupiteľné miesto v oblasti tesnení majú všestranne uplatnené O-krúžky ako aj profilové tesnenia, ktoré svojim zákazníkom ponúkame vo viacerých materiálových vyhotoveniach ako napríklad materiál NBR, Silikón – MVQ, FKM/FPM či PTFE.

Firma TOMIRTECH, s. r. o. ponúka širokú škálu presných prírubových a hriadeľových tesnení na báze materiálu GYLON, ktoré majú uplatnenie hlavne v chemickom, farmaceutickom či potravinárskom priemysle – všade tam kde zákazník vyžaduje vysokú kvalitu a kde výrobná technológia prichádza do styku s potravinami. Špičkové hriadeľové tesnenie PS SEAL v prevedení nerez a tesniaci materiál Gylon je žiadanou časťou nášho portfólia.

Spoločnosť Tomirtech, s. r. o. ako zástupca spoločnosti Flexitallic na Slovensku ponúka kvalitné vysokoparametrické grafitové a teflónové dosky v niekoľkých modifikáciách.

Teflónové tesniace dosky Sigma®

Výhody:

- Chemická odolnosť
- Zvýšená rozmerová stálosť
- Vhodná pre styk s potravinárskymi produktami

Teflónové tesniace dosky Sigma® sa vyznačujú vynikajúcou chemickou odolnosťou v rozsahu 0-14 pH, s výnimkou tekutých alkalických kovov a fluórového plynu. Pracovná teplota sa po-

hybuje v rozsahu – 250°C až do 260°C a tlak do 8,5 MPa. Štandardným formátom je rozmer 1 500x1 500 mm a hrúbka od 0,75 až 6,4 mm. Oblasť použitia je veľmi široká ale predovšetkým je vhodná pre chemický, petrochemický, farmaceutický a potravinársky priemysel.

Grafitové tesniace dosky Novus

Výhody:

- Vysoká pevnosť
 - Pracovná teplota až 400°C
 - Obsahuje nerezovú mriežku
- Grafitové tesniace dosky obsahujú nerezovú mriežku o hrúbke 0,05 mm (Novus FI) a 0,10 mm (Novus TI), ktorá zabezpečuje vysokú mechanickú pevnosť. Štandardným formátom je rozmer 1 500x1 500 mm a hrúbka 1 až 3 mm. Stála pracovná teplota je až 400°C pri tlaku 12 MPa (Novus TI), vďaka čomu je vhodná pre náročné aplikácie najmä v chemickom a petrochemickom priemysle, vrátane púmp a kompresorov.

Výroba tesnení

Ponúkame vám výrobu tesnení prostredníctvom CNC rezačieho stroja ATOM FlashCut. Na základe požiadavky, výkresovej dokumentácie alebo vzorky sme schopní zhotoviť akýkoľvek plochý výrez z ponúkaných materiálov od veľmi malých rozmerov až po rozmer 3 000x1 500 mm, prípadne aj väčšie (segmentové tesnenie). Stroj je schopný vyrezať rôzne typy tesnení aj atypických rozmerov do hrúbky 13 mm.

Novým produktom predstaveným na trhu je tesniaca doska THERMICULITE 815. Tento unikátny materiál na báze expan-



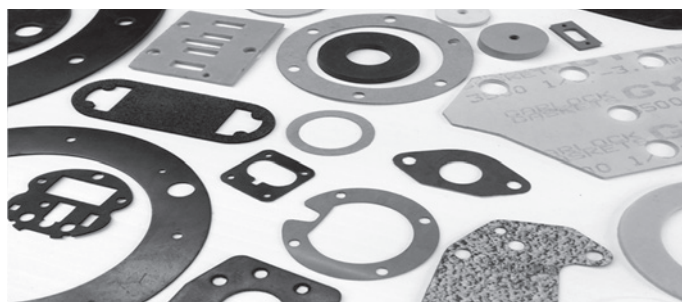
Ing. & Ing. Ľuboš Kováč

dovaného minerálu je zosilnený nerezovou vložkou 316 o hrúbke 0,1 mm. Ide o chemicky odolný materiál, ktorého hlavnou výhodou je „Freedom from Oxidation“, bez oxidácie. Ide o vysokoparametrickú dosku s maximálnou pracovnou teplotou až 1 050°C a maximálnym tlakom 20 MPa a vysokou mechanickou pevnosťou. Tento materiál je dostupný nielen vo forme tesniacich dosiek ale aj vo forme produktov ako špirálové, alebo kammprofilové tesnenia. (produkt na dopyt)

Kvalita služieb spoločnosti TOMIRTECH, s. r. o. je pravidelne preverovaná auditorskou spoločnosťou ako aj zdvojenou internou výstupnou kontrolou. Len zhoda požadovanej kvality s očakávaniami zákazníkov vytvárajú predpoklad dlhodober, dnes už viac ako 20-ročnej spokojnosti našich zákazníkov.

Najväčšou konkurenčnou výhodou oproti firmám s rovnakým zameraním na slovenskom trhu je kvalita ponúkaných služieb za rozumnú cenu, technické poradenstvo a max. pružnosť – ktorá je jednou z hlavných zásad spoločnosti. Obchodná politika je orientovaná na spokojnosť zákazníka, s cieľom stavať na kvalitných dodávkach od prvovýrobcov ako sú Rubena, Gambit, Kempchen, Flexitallic, Garlock, Continental, Řetězy Vamberk, Garlock, WLK a ďalších. Viac ako 100 ročná tradícia našich hlavných dodávateľov predstavuje garanciu kvality a dodávok tovaru.

Ing. & Ing. Ľuboš Kováč – Produktový manažér TESNENIA





Semimobilní míchací centrum stavební směsi

Míchací centruje skládá ze 4 ocelových sil (objem 80 m³). Naskladňování sil probíhá z autocisteren.

Expediční výkon centra je navržen na 80 tun/hod.

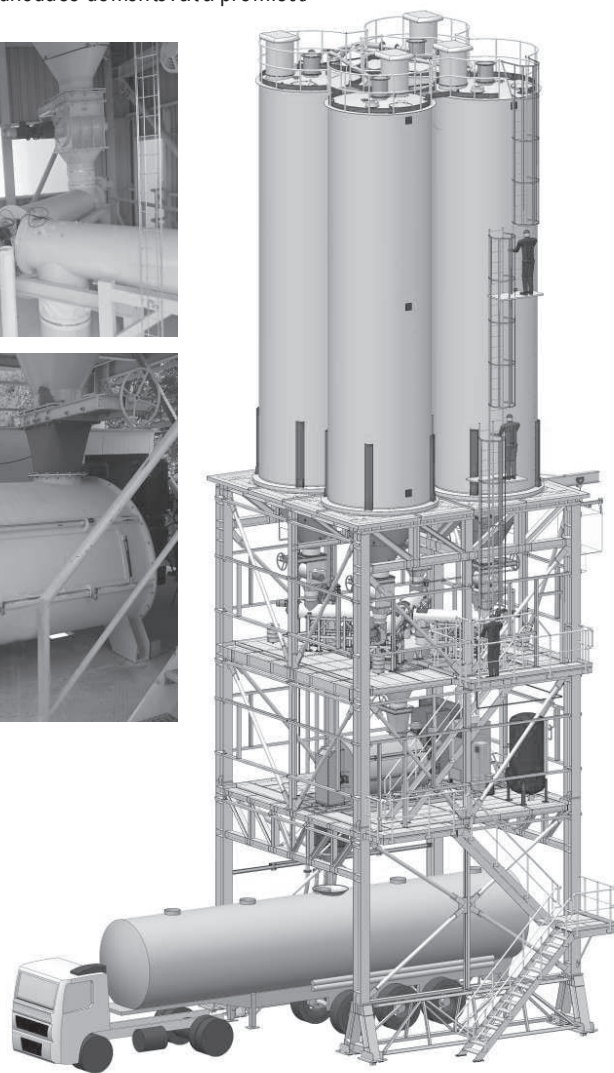
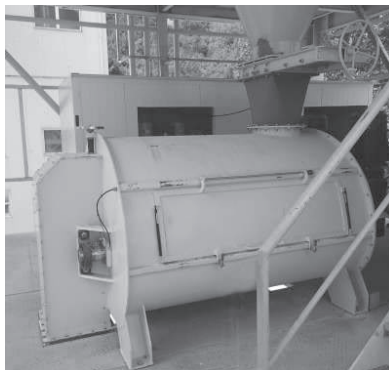
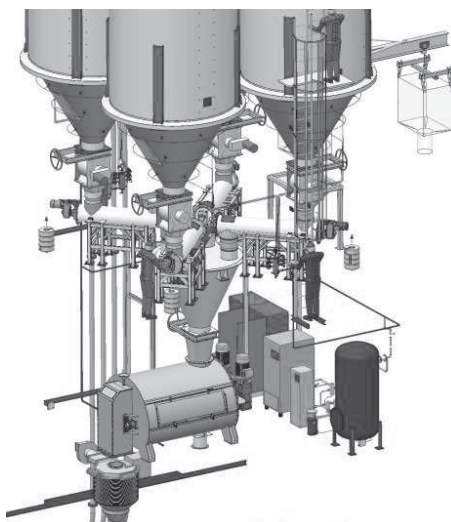
Celkem se dávkuje 4 komponenty (vápno, popílek, odprašky vápna, pecní prach). Vlastní vážení zajišťují šnekové dopravníky, uložené na tenzometrech. Vyhodnocovací jednotka pak předává signál na frekvenční měnič, který řídí otáčky rotačního podavače a tím se mění množství dávkovaného materiálu. Přesnost vážicího systému činí $\pm 3\%$.

Zamíchání směsi pak probíhá v dvouhřídelové míchačce MEC 1500 (kontinuální proces míchání).

Expedice do autocisterny pomocí teleskopické vyskladňovací hubice.

Součástí dodávky byl kompresor, potřebné filtry, zajišťující jeho potřebnou kvalitu vzduchu, sušička vzduchu a vzdušník.

Celá technologie vč. nosné ocelové konstrukce a betonových patek je navržena jako semimobilní, tzn. že veškeré konstrukce a technologii je možné za pomoci zdvihacích a manipulačních prostředků jednoduše demontovat a přemístit.



OBJEDNATEL :

Carmeuse Central Europe

REFERENCE :

DOBOJ (B + H), BEREMEND (HU)

DEVA, CAMPULUNG (ROM)



OPTIMALIZÁCIA INVESTIČNÝCH A PREVÁDZKOVÝCH NÁKLADOV PRI RIEŠENÍ PROTIPOŽIARNÝCH PRESTUPOV

Pri utesňovaní káblov, ktoré prechádzajú rôznymi stavebnými konštrukciami alebo stenami skríň či kontajnerov, je veľmi dôležité vedieť, akým rizikám môže byť konkrétny kábový prestup vystavený a podľa toho zvoliť aj konštrukciu a materiálové zloženie priechodky. Pokiaľ sa vyžaduje len protipožiarna odolnosť, väčšinou sa to dá riešiť rôznymi tmelmi alebo minerálnou vlnou kombinovanou protipožiarnym náterom. Všeobecne takýto prestupom hovoríme protipožiarnu upchávku. Na trhu sú dostupné desiatky takýchto aplikácií od rôznych výrobcov, a keďže naše protipožiarné predpisy sú v tejto oblasti relatívne presné, nie je problém zvoliť si pre konkrétny prípad optimálne riešenie. V praxi sa však často stretávame s veľmi závažným problémom, keď si zainteresovaní neuvedomia, že utesnenie káblov, nie je len ochrana voči ohňu. Ak napríklad káble prechádzajú priamo do vonkajšieho terénu, kde sa požiar nebude šíriť, použitie protipožiarnej upchávky je tu úplne zbytočné. Napriek tomu sa s takýmto spôsobom utesnenia často stretávame, hoci je to neúčinné a zbytočne nákladné. Na druhej strane je v mnohých prípadoch nevyhnutné zabezpečiť okrem požiarnej ochrany aj ochranu voči prenikajúcej vlhkosti, hľadavcom, UV žiareniu, klimatickým vplyvom, vibráciám, a pod. Hovoríme tu o tzv. kombinovanej ochrane. Pre zabezpečenie plynulosti prevádzok a predchádzaniu škôd na majetku, či dokonca zamedzeniu ohrozenia ľudského zdravia je kriticky dôležité tieto riziká poznať a pri návrhu kábových prestupov s nimi počítať. Len tak dokážeme zabezpečiť 2 základné protichodné požiadavky každej stavby,

aby na jednej strane bolo všetko vysoko kvalitné a maximálne spoľahlivé a na druhej strane, aby to bolo čo najlacnejšie. Pre optimalizáciu investičných a prevádzkových nákladov protipožiarnych prestupov je preto najdôležitejšie zobrať do úvahy aj ďalšie riziká, ktoré okrem požiaru prichádzajú do úvahy. Poďme si tieto riziká rozobrať jednotlivo.

1. Odolnosť voči zemnej vlhkosti a tlakovej vode

Pri kábových prestupoch z exteriéru do interiéru pod úrovňou terénu vždy hrozí, že sa štrbinami popri kábloch dostane do vnútra tlaková voda alebo minimálne zemná vlhkosť. Pri zvýšenej relatívnej vlhkosti a zvýšenej prašnosti, či už z naplavených nečistôt a priesakov, alebo z opadajúcej vnútornej omietky, výrazne rastie riziko parciálnych výbojov a skratov. Okrem toho podstatne rýchlejšie korodujú kovové časti drahých prístrojov a zariadení. V lepšom prípade sa poškodené prístroje stihnú vymeniť a dôsledkom vlhkosti sú len zvýšené prevádzkové náklady. V horšom prípade môže nastať prerušenie prevádzky trafostanice a výpadok elektrickej energie a v najhoršom prípade havária s ujmom na majetku, či dokonca s ohrozením ľudského života. Nemusím preto zdôrazňovať, že pre zabezpečenie spoľahlivej prevádzky každej elektrickej stanice je kriticky dôležité, aby v jej interiéru bolo sucho a čisto. Prestupy káblov a potrubí z exteriéru do interiéru by teda mali byť pri všetkých objektoch vodotesné a je len na posúdení projektanta, aby s ohľadom na cenu a jestvujúce riziko zvolil optimálnu odolnosť na tlakovú vodu. V praxi sa to



Ing. Miroslav Holý

pohybuje od minimálnej požiadavky IP 68 až po tlak vody 4 bar (pre zvýšené riziko povodní a záplav).

2. Odolnosť voči hľadávkam

Takmer všetky hľadávce (kuny, potkany, myši,...) hľadajú spôsob, ako sa dostať za potravou alebo za teplom do rôznych objektov. Veľmi často sa im to podarí práve prehryzením sa cez kábové prestupy. Nasledujúce obrázky dokazujú, že riziko znefunkčenia protipožiarnych prestupov či prehryzenia káblov s následným ohrozením plynulosti a bezpečnosti prevádzky je naozaj veľké:

3. Odolnosť voči klimatickým vplyvom a UV žiareniu

Klimatické zmeny a časté striedanie teploty, vlhkosti, mrazu, vetra a slnečného žiarenia relatívne rýchlo narušia povrch tzv. mäkkých protipožiarnych upchávok, čím sa za krátko stávajú úplne nefunkčné a treba ich pravidelne obnovovať. Jednak tým vznikajú ďalšie prevádzkové náklady ale ešte väčšou hrozbou je možnosť šírenia požiaru, keďže takto narušené prestupy strácajú svoju funkčnosť. Ak zoberieme do úvahy, že opravy takýchto prestupov v exteriéri sa podľa informácií od správcov musia robiť zhruba každých 5-6 rokov, návratnosť investícií s použitím siete o niečo drahších ale UV a klimaticky odolných riešení s odhadovanou životnosťou 30 rokov je relatívne veľmi rýchla a jednoznačná.

4. Odolnosť voči mechanickému namáhaniu, vibráciám, agresívnym chemickým látkam a pod.

Káble sú väčšinou ťahané po kábových lávkach. Ak by tieto skolabovali (napr. vplyvom požiaru), kábový prestup by mal vydržať záťaž od tiaže káblov. Takisto musí vydržať tlak terénu na káble uložené v zemi, čiže musí mať výborné retenčné vlastnosti. Ak je prekážka namáhaná vibráciami, utesnenie káb-

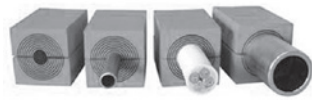


Aj certifikovanou požiarou upchávkou sa do interiéru často dostáva veľmi nežiadúca vlhkosť



Vlhkosťou narušená protipožiarna upchávka stráca funkčnosť, čím sa zvyšuje riziko šírenia požiaru





lov nesmie byť narušené. Ak je prestup v prostredí, kde sú agresívne chemické látky, tesniaci materiál musí byť týmto látkam odolný.

5. Plynotesnosť a použitie pre výbušné prostredie Ex

Každý odborník prichádzajúci do kontaktu s výbušným prostredím vie, že všetky elektrické zariadenia tu umiestnené musia spĺňať požiadavky podrobne špecifikované v EU normách a smerniciach ATEX. Ja len zdôrazňujem, že všetky tieto požiadavky sa vzťahujú aj na káblové prestupy, ktorých aspoň jedna strana sa nachádza vo výbušnom prostredí a že na našom trhu sú dostupné certifikované a v náročných podmienkach odskúšané priestrodoky.

6. Kombinovaná ochrana a flexibilita pre budúce zmeny

Pre splnenie všetkých vyššie uvedených požiadaviek sú na trhu dostupné progresívne technológie vo forme tzv. modulárneho tesniaceho systému, ktorý okrem požadovanej kombinovanej ochrany navyše zabezpečí aj vytváranie káblových rezerv a vysokú flexibilitu pre budúce zmeny. Kľúčovým prvkom sa tu javia 3 faktory:

1. **Použitý materiál EPDM:** (ethylene propylene diene terpolymer) – bezhalogénový syntetický kaučuk, ktorý v tomto prípade spĺňa všetky protichodné požiadavky: pružnosť, nehorľavosť, odolnosť voči vode aj hľodavcom, fotostabilita, odolnosť voči prudkým klimatickým zmenám teploty v rozsahu – 60°C až +80°C a pod.
2. **Patentovaná technológia Multidiameter™**, pri ktorej sa vnútorný otvor modulu dá prispôbiť priemeru káblu odlúpnutím príslušného počtu vrstiev priamo na stavbe.
3. **Ucelený tesniaci systém** so širokým sortimentom rámov hranatého aj kruhového tvaru z rôznych materiálov (nerez, galvanizovaná aj lakovaná oceľ, hliník, ľahké kompozitné materiály), ktoré sa dajú spoľahlivo osadiť do rôznorodej prekážky priskrutkovaním, navarením alebo zaliatím do betónu.

Vnútrotná (integrováná) alebo externá kompresná jednotka svojím tlakom zabezpečí, že prestup je nie len vodotesný, ale dokonca aj plynotesný. Povolením kompresnej jednotky sa dá s modulmi aj káblami opäť voľne manipulovať.

Väčšina certifikovaných modulárnych prestupov dokáže zabezpečiť jednotlivú aj kombinovanú ochranu s nasledovnými parametrami:

- požiarne odolnosť 60, 90 alebo 120 minút

- vodotesnosť 4 bar, resp. IP krytie 44-68 pre skriňové aplikácie
- plynotesnosť 2,5 bar
- odolnosť voči UV žiareniu, hľodavcom, vibráciám, hlukotesnosť, atď...

Popri vysokej spoľahlivosti je ďalšou obrovskou výhodou týchto riešení ich jednoduchá rozoberateľnosť. Vytvára sa tak priestor pre dodatočné vkladanie a výmenu káblov rôznych priemerov v budúcnosti.

7. Investičné verzus prevádzkové náklady

Jedinou nevýhodou týchto modulárnych tesniacich systémov v porovnaní s klasickými mäkkými upchávkami je ich vyššia cena, ktorá je bohužiaľ v mnohých prípadoch jediný rozhodujúci činiteľ. Treba však zdôrazniť, že pokiaľ sa berú do úvahy len investičné náklady, je to veľmi zavádzajúce. Z pohľadu dlhodobého užívania je korektné zobrať do úvahy aj prevádzkové náklady a v takomto prípade vychádza cena systémových modulárnych riešení v mnohých prípadoch priaznivejšia. Stačí zobrať do úvahy, že náklady pri výmene resp. dopĺňaní ďalších káblov sú takmer nulové a to už nehovoríme o obrovských sumách, ktoré nám tento systém dokáže ušetriť pri predchádzaní rôznych porúch či havarijných stavov. Mnohé firmy, čo si takúto kalkuláciu zohľadňujúcu všetky vstupné činitele nazývajú tiež **TCO (Total Cost of Ownership)** urobili, používajú dnes **rozoberateľné tesnenia s kombinovanou ochranou** štandardne:

Z množstva spoločností, ktoré svoje náklady optimalizujú a prechádzajú postupne na tieto progresívne flexibilné systémy s kombinovanou ochranou ako referencie, vyberám: USS Košice, SCP Mondi Ružomberok, Continental Matador Púchov, DUSLO Šafa...

Pochopilo to už aj veľa developerov a stavebných spoločností, ktoré na svojich stavbách začali ako inžinierske prípojky používať **Roxtec UG solutions** (podzemné aplikácie), ktoré síce nemajú certifikovanú požiarne odolnosť (keďže je tu zbytočná), ale majú garantovanú **vodotesnosť voči konštantnej aj katastrofickému tlakovej vode, odolnosť voči hľodavcom, dlhú životnosť a vynikajúce retenčné vlastnosti**, takže ani nadmerný tlak terénu ich spoľahlivosť nikdy nenaruší.

8. Záver

Pre optimalizáciu investičných a prevádzkových nákladov je

najdôležitejšie poznať požadované vlastnosti káblových prestupov (odolnosť voči ohňu, vode, hľodavcom, UV žiareniu, klimatickým výkyvom, vibráciám, terénemu zaťaženiu, chemickým látkam, EMC kompatibilita, ...) a poznať aj potreby zmien. Analýzou týchto požiadaviek by sme mali dospieť k záveru, ktorý tesniaci systém sa z komplexného hľadiska javí najvhodnejší:

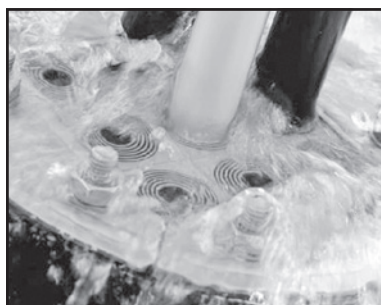
1. Ak sme si istí, že sa v prestupe nebude v budúcnosti vymieňať alebo dokladať kábel a riziko prítomnosti hľodavcov, vlhkosti či ďalších spomínaných rizík je nulové, tak sa na utesnenie káblov ako optimálny javí variant s použitím **mäkkej požiarnej upchávky**.
2. Ak prevádzkovateľ predpokladá, že v prestupe bude meniť alebo dopĺňať káble v horizonte kratšom ako 5-10 rokov, výhodné je použiť **rozoberateľný modulárny systém** so životnosťou aspoň 30 rokov.
3. Ak káble prestupujú do vonkajšieho terénu, požiarne odolnosť nie je potrebná a treba zvoliť lacnejší variant pre **podzemné aplikácie** s certifikátom na očakávaný konštantný (IP 68) alebo katastrofický tlak vody a s certifikovanou odolnosťou voči hľodavcom.
4. Ak budú káble vystavené viacerým rizikám, ako napr. ohň+voda+hľodavce, jednoznačne treba zvoliť spomínaný **rozoberateľný modulárny systém s kombinovanou ochranou**. Flexibilita pre budúce zmeny je tu bonusom a prispieje k rýchlej návratnosti investícií.

Neberte si príklad od tých, ktorí boli presvedčení, že s hľodavcami, vlhkosťou a ostatnými rizikami nemajú problémy. Keď tieto problémy nastanú, zvyčajne je už neskoro. Berte si príklad od vyššie uvedených spoločností, ktoré si urobili kalkuláciu návratnosti takýchto investícií a aktívne pracujú so spomínaným indikátorom TCO (objektívne porovnanie všetkých nákladov počas prevádzkového obdobia). Čas vám potvrdí, že ste sa rozhodli správne a vyššie investície sa vám rýchlo vrátia v podobe ušetrených prevádzkových nákladov a v podobe pokojnejšieho spánku a nízkeho rizika vzniku havárií a porúch.

Pre ďalšie informácie odporúčam pozrieť si krátke video ukážky na našej web stránke:

- <http://www.roxtec.com/cz/products/roxtec-ugtm/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Z8ifEG1Zi5Q>

Ing. Miroslav Holý
mholly@roxtec.sk





HILTI ŠKOLENIE BEZPEČNOSTI PRÁCE

V Hilti máme desiatky rokov skúseností s prácou na stavbách a iných pracoviskách, pretože sme s našimi zákazníkmi po celom svete v každodennom kontakte. Odráža sa to našou znalosťou nebezpečenstiev, rizík a opatrení, ktoré majú na pracovisku vplyv na bezpečnosť práce.



Ako zamestnávateľ potrebujete poznať svoje zákonné povinnosti ako posúdiť a znížiť riziká na pracovisku a ako svojich zamestnancov o týchto rizikách informovať. Rovnako tak, aj ako zamestnanec, musíte vedieť, ako predchádzať nehodám. Hilti ponúka jedinečné interaktívne tréningy zamerané na bezpečnosť práce s ručným náradím. Bezpečnostné školenia, ktoré Hilti ponúka síce nenahrádzajú zákonné školenie BOZP v zmysle zákona 124/2006 Z. z, ale prinášajú vám a vašim kolegom

- Interaktívne cvičenia pomocou videí a simulácií
- Praktické ukážky s exkluzívnym hardwarom
- Školenia s obecnými platnými princípmi – nielen pre Hilti stroje

V PORTFÓLIU SLUŽIEB MÁ HILTI 3 DRUHY TRÉNINGOV:



1. Bezpečnosť práce - základný kurz



2. Bezpečnosť práce s uhlovou brúskou;



3. Bezpečnosť práce pri vŕtaní a búraní

Prínos školení pre vás

- Profesionálne preškolenie zamestnancov
- Vysokú efektívnosť a bezpečnosť pri práci
- Obmedzenie rizika zranení na stavbách
- Certifikáciu jednotlivých zamestnancov
- Obmedzenie rizika prestojov v dôsledku zranenia zamestnancov
- Rast efektivity práce v dôsledku využívania správnych a bezpečných postupov

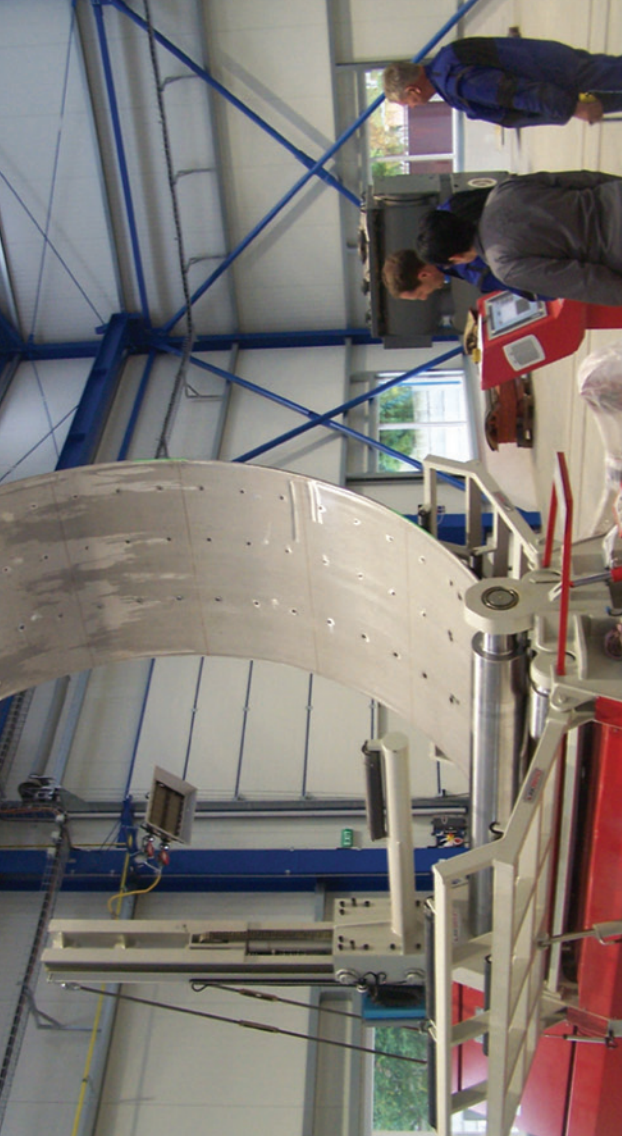
Obsah školenia

- Rozdelenie zodpovednosti za bezpečnosť v rámci firmy
- Analýzu STOP ako základný princíp prevencie rizík
- Prehľad najčastejších úrazov v stavebníctve a postupy ako im predchádzať
- Prehľad najčastejších chorôb z povolania v stavebníctve a zásady ako im predchádzať
- Základné postupy a zásady v prípade nehody



Z DECEMBROVEJ KONFERENCIE SUZ V BEŠEŇOVEJ





predmet činnosti spoločnosti:

- dodávanie strojnotechnologických celkov
- výstavba a rekonštrukcia tepelných zdrojov, kotolní, výmenníkových staníc tepla, bioplynových staníc
- zváranie ocelových, nerezových a hliníkových konštrukcií
- ohýbanie, ohraňovanie a zakružovanie plechov, plazmové pálenie, trieskové obrábanie
- dodávka a montáž predizolovaných potrubí
- stavebná činnosť
- outsourcing údržby, odstávkové práce elektro, merania a regulácie
- opravy, kalibrácie, montáž a demontáž regulačných a diaľkovo ovládaných MaR zariadení
- programovanie a dodávka priemyselných riadiacich systémov
- dodávky, rekonštrukcie a opravy VN a NN zariadení
- elektro revízie VN, NN, MaR, výbušné prostredie
- metrologické služby (plyn, teplo, voda, tlak)



MENERT spol. s r.o.
Hlboka 3, 927 01 Sala
Slovakia
tel: +421 31 771 46 48



www.menert.sk