

LEŠENÁŘ

NEPRAVIDELNÝ BULLETIN ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, Z.S. • 24 • LISTOPAD 2023



Editorial

Vážení čtenáři,

dostává se vám do rukou další, již dvacáté čtvrté vydání našeho časopisu Lešenář. Toto číslo vychází v době konání tradičního lešenářského semináře „In-formace, novinky a zajímavosti z oboru lešení“.

Tento seminář letos poprvé pořádá ČMKL, z. s. pod záštitou TNK 92. Věříme, že se nám podaří pokračovat ve vysoké odborné úrovni, kterou nastavili jeho předchozí pořadatelé Ing. Marie Bukovská, Ing. Karel Škréta a Ing. Svatopluk Vlasák. Letošní seminář bude z velké části věnován bezpečnosti práce na lešení.

V Lešenáři č. 24 naleznete pokračování článku týkajícího se aktualizace řady technických norem EN 74 pro spoje lešení, tento článek je převzatý od polské komory lešenářů a zpracoval jej Ing. Svatopluk Vlasák. Dále časopis obsahuje několik zajímavých realizací leševých konstrukcí, stavby, které vyhrály soutěž „O nejlepší lešenářskou stavbu“ a článek o modelování lešení v měřítku 1:10 – tento článek je také převzatý od polských kolegů.

Jménem celé redakce a vedení ČMKL, z. s. přeji všem příjemné prožití nastávající adventní doby a šťastné vykročení do následujícího roku.



Ing. Milan Veverka
předseda představenstva ČMKL, z. s.

Lešenář

Vydání:

Číslo 24 / Listopad 2023

Vydavatel:

Českomoravská komora lešenářů, z. s.

Šéfredaktor:

Ing. Petr Veverka
tel. 602 309 325

Zástupce šéfredaktora:

Ing. Milan Veverka
tel. 602 426 551

Redakce a inzerce:

Barbora Davidová

Redakční rada:

Ing. Svatopluk Vlasák
Ing. Martin Štolba
Tomáš Jirsák
Ing. Ivan Kunst, CSc.
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE

Grafická úprava a sazba:

niente, s. r. o.
www.niente.cz

Tisk:

niente, s. r. o.
www.niente.cz

Titulní strana:

Lešení: LAVEL MB, s. r. o.
Realizační firma: RaVa servis s. r. o.
Stavba: Prostorové a fasádní lešení
na hrázi vodní nádrže Lipno
Foto: Ing. Milan Veverka

Příspěvky označené jménem autora se nemusí vždy nutně shodovat s míněním redakce.

Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Vyhrazujeme si právo na redakční zpracování rukopisů a dopisů od čtenářů.

ISSN 2464-5338

NEPRODEJNÉ

Adresa redakce:

Českomoravská komora lešenářů, z. s.
Milady Horákové 28
170 00 Praha 7
cmkomoralesenaru@gmail.com

www.komoralesenaru.cz



Již potřetí byli oceněni vítězové soutěže o nejlepší lešenářskou stavbu roku

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE • foto: Ing. Milan Veverka

V únoru letošního roku se sešla odborná porota ve složení Ing. Milan Veverka (předseda), Ing. Jaroslav Kuttner a doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE, aby posoudila úroveň přihlášených projektů a na závěr rozhodla o vítězích 3. ročníku memoriálu Františka Zvěřiny, veřejné soutěže „O nejlepší lešenářskou stavbu České republiky roku 2022“. Soutěžilo se stejně jako v předchozích letech celkem ve třech kategoriích: Fasádní lešení, Prostorová a podpěrná lešení a Další dočasné konstrukce z lešení, záštitu nad soutěží opět převzali zakládající členové komory Ing. Svatopluk Vlasák, předseda TNK 92, prof. Ing. František Wald, CSc. z ČVUT v Praze a Ing. Karel Škréta z VÚBP, v. v. i.

Porota jednomyslně rozhodla o následujících výsledcích:

V kategorii **FASÁDNÍ LEŠENÍ** nebyla cena udělena.

Prostorová a podpěrná lešení

V kategorii Prostorová a podpěrná lešení zvítězila společnost:

- **EUROMONT LEŠENÍ, spol. s r. o.** za náročné, 51,25 m vysoké, volně stojící „Lešení pro opravy nátěru Fakle LPG“ (obr. 1).

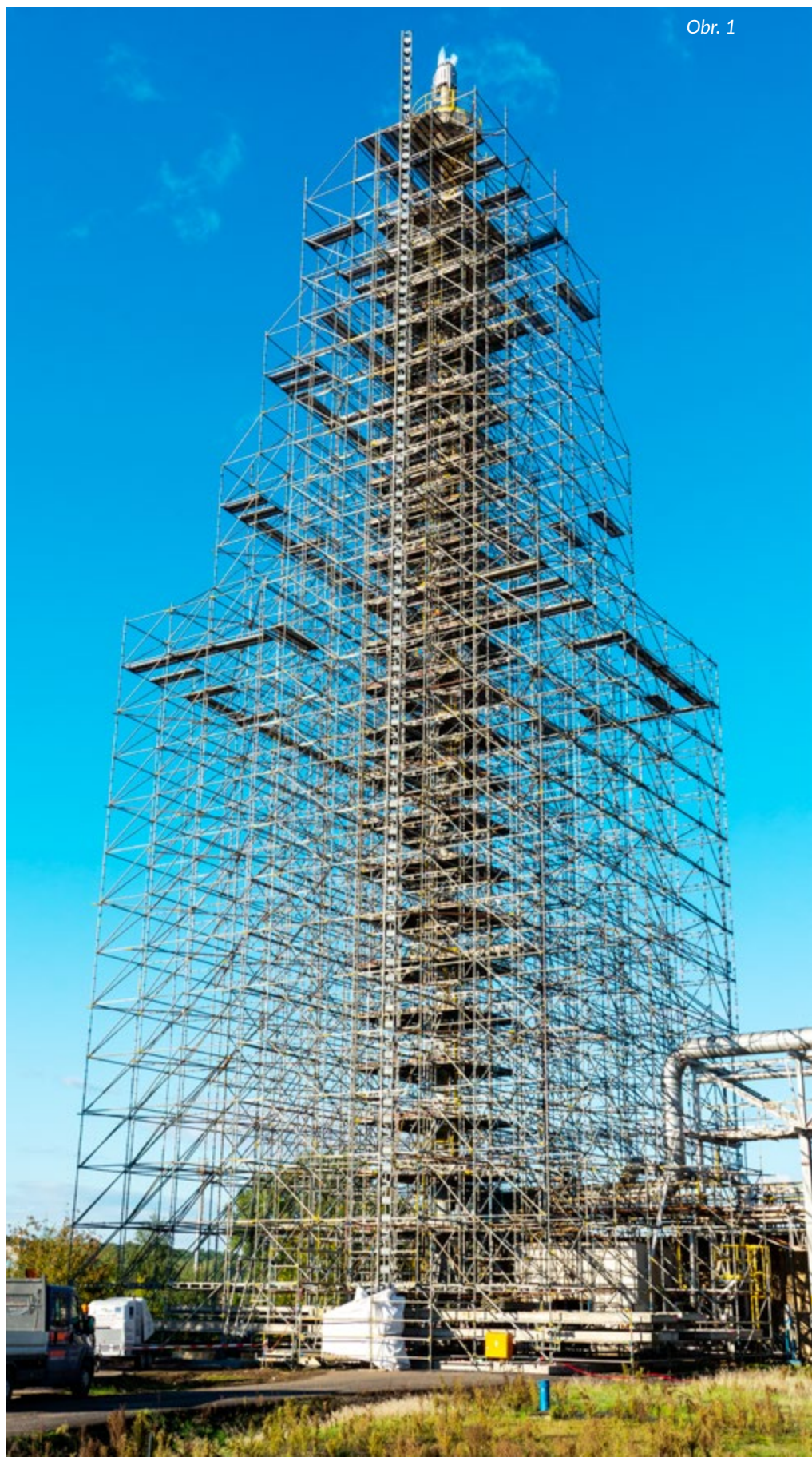
Další dočasné konstrukce z lešení

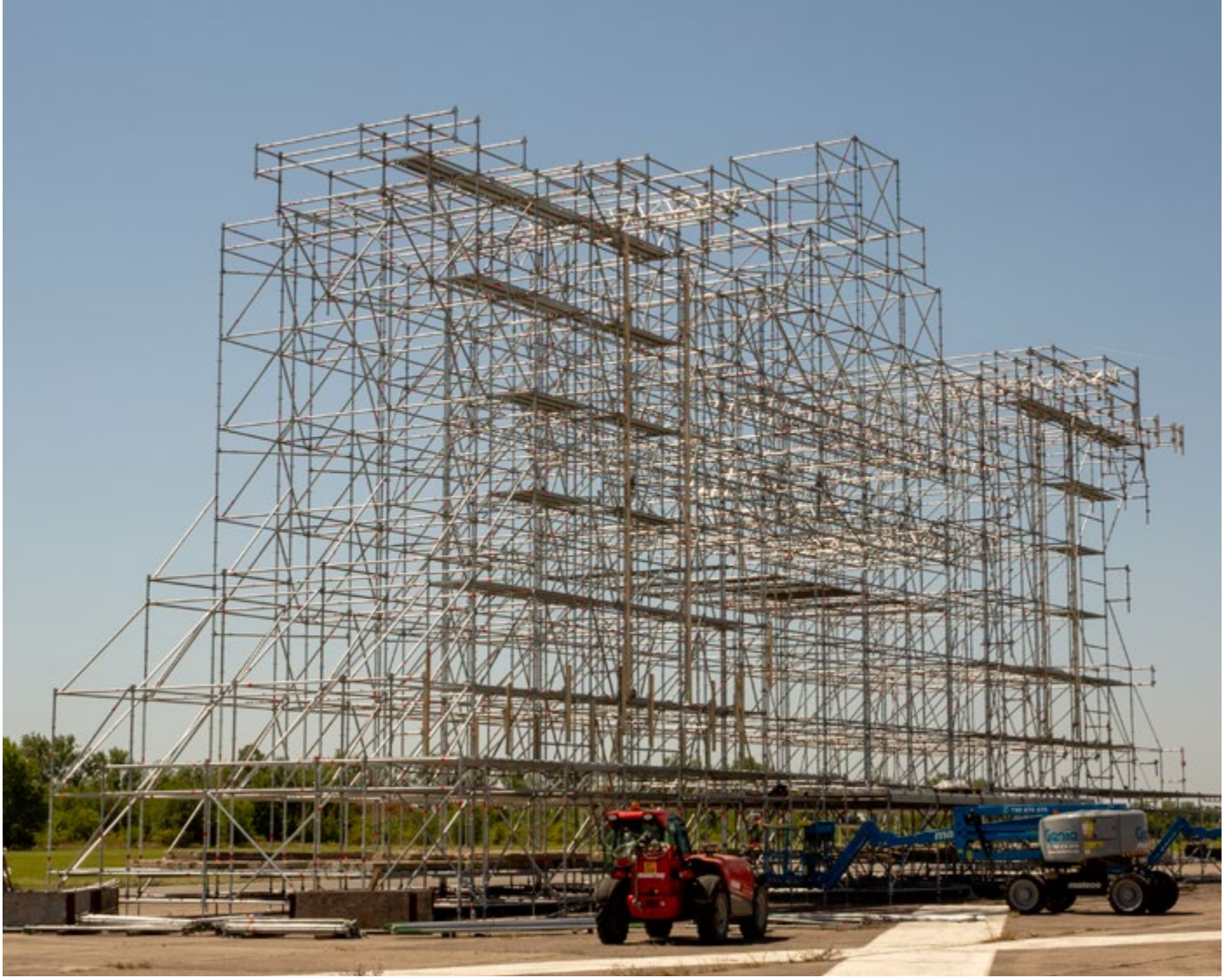
V kategorii Další dočasné konstrukce z lešení zvítězila společnost:

- **PROVE SERVIS, s. r. o.** za realizaci zakryté, 19 m vysoké, konstrukce „Festival LET IT ROLL Milovice 2022 – hlavní stage“ (obr. 2 a obr. 3).

Porota vysoce oceňuje kvalitu všech přihlášených prací a jejich nesporný přínos k rozvoji a popularizaci oblasti lešení. Ceny byly vítězům předány na Valné hromadě komory, která se konala již tradičně v prostorách hotelu Slavia v Praze. ■

Obr. 1





Obr. 2



Obr. 3

Praha Pobřežní ulice a lešení FOX

Jan Strakoš, Coleman S.I., a. s. • foto: Coleman S.I., a. s.

V jarních měsících letošního roku jsme byli přizváni k vyřešení nelehkého úkolu, postavení našeho závěsného konzolového lešení FOX na akci ul. Pobřežní v Praze, kde investor začal provádět opravu střešního pláště na koncové rohové budově.



Celá tato stavba byla velmi specifická. Vlastní přesah střechy – římsy byl více jak 90 cm, tudíž náš standartní pracovní postup musel být dosti upraven. Za normálních okolností se vlastní stavba lešení FOX provádí pomocí výškových pracovníků zavěšených na lanech. V tomto případě to nešlo, jelikož z fyzických proporcí montážníků by bohužel nedosáhli na zdívo (limit pro montáž je cca 80 cm přesahu střechy). V tomto případě zde byla použita vysokozdvizná plošina s dosahem 28 m. Vlastní dům byl ve tvaru L, kdy ještě každá přilehlá ulice byla slepá. Zvláštní důraz a pečlivost byl kladen na roh budovy, který byl ve výšce takřka nad přilehlou cestou tak zároveň v dolní části ubraný a uzpůsobený pro průchod pro lidi.

Pro vlastní montáž – kotvení jednotlivých konzol, byla použita varianta chemických kotev, kdy samozřejmostí je tahová zkouška u každé jedné kotvy. Šířka pracovní podlahy lešení FOX byla vysunuta na maximální délku 1,5 m pro snadnější pohyb pracovníků po lešení. Zábradlí bylo zvýšeno na 2 m, aby se co nejvíce omezilo riziko případného sesunutí materiálu. Samozřejmostí bylo přidání lešenářské sítě na zábradlí a geotextilie na podlahu, aby opravdu dolů nic ze stavby nespadlo.

Takto zabalené lešení FOX splňuje i ty nejnáročnější požadavky na bezpečnost práce a jako celek bylo předáno Protokolem o stavbě a revizi lešení FOX stavbyvedoucímu. ■



Závěsné konzolové lešení FOX

Je originální a vysoce variabilní lešení. Svou technickou dokonalostí a jednoduchostí použití snižuje několikanásobně náklady a zvyšuje produktivitu a kvalitu práce.

Coleman **si**®

STŘECHY ■ FASÁDY ■ IZOLACE

Sídlo společnosti:

Smetanova 1484, 755 01 Vsetín

tel.: 571 499 600, fax: 571 499 601

mobil: 737 263 915, e-mail: jan.strakos@coleman.cz

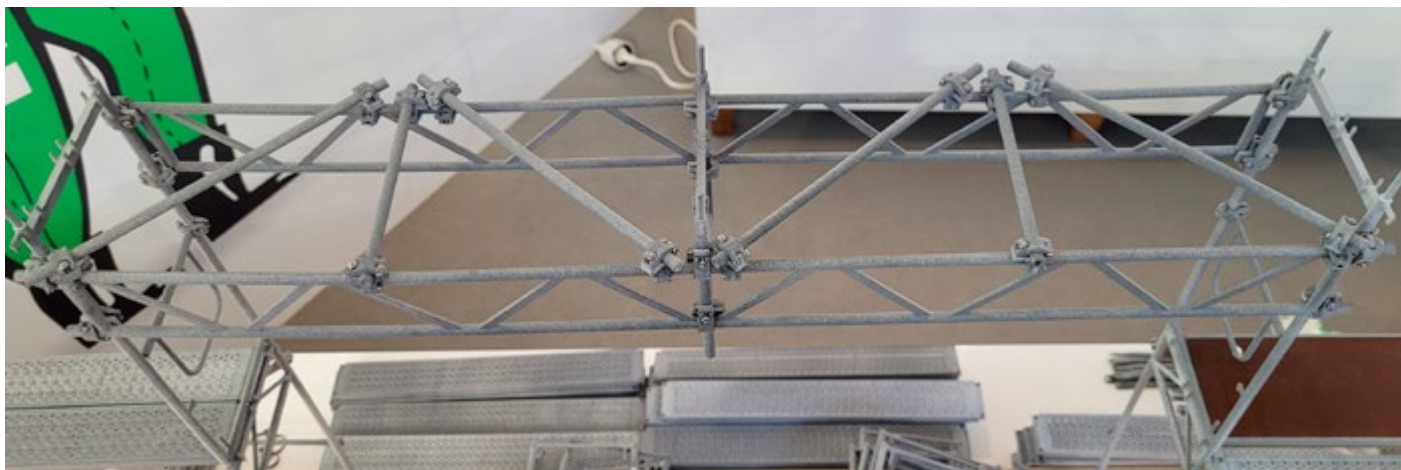
info@coleman.cz | www.coleman.cz | e.coleman.cz

www.leseni-fox.cz



Jak jsem se stal konstruktérem a montérem lešení v měřítku 1:10

mgr inž. Dariusz Gnot, telka SA • Překlad: Ing. Svatopluk Vlasák



Obr. 1

Lešením se zabývám již téměř 30 let. Nejprve během posledních let studia na Slezské technické univerzitě, kde jsem se seznámil s moderními technologiemi výroby lešenářských podlah a napsal závěrečnou práci o metodách výroby šroubových patek, a poté během celé své dosavadní kariéry. Doposud jsem se mimo jiné zabýval návrhem lešenářských dílců a tvorbou jejich konstrukční dokumentace, přípravou technické a provozní dokumentace kompletních lešenářských systémů a jejich certifikací,

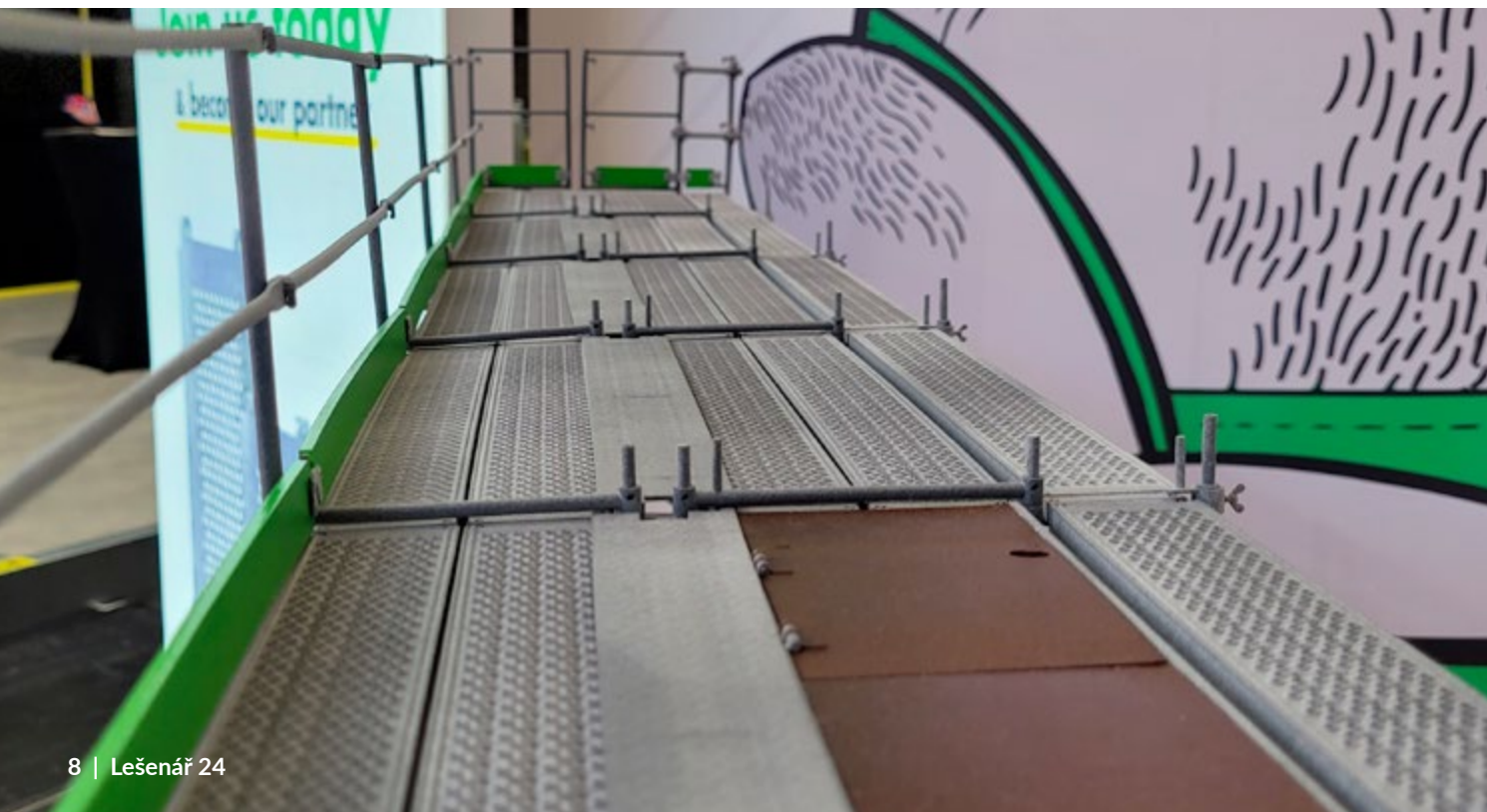
jakož i problematikou spojenou s jejich výrobou (od objednávání materiálu, přes plánování výroby až po kontrolu kvality). Kromě toho je třeba zmínit i školení lešenářů a osob, které dohlížejí na montáž a provoz lešení, a také účast ve zkušebních komisích pro udělování příslušných kvalifikací. A pak je tu ještě role nejprve redaktora a nyní šéfredaktora časopisu Polské hospodářské komory lešenářů.

Až do začátku loňského roku jsem si myslel, že jsem se již zabýval lešením ve

všech oblastech, pro které mám kvalifikaci, a že každé další téma vychází z vypracovaných norem, které je třeba čas od času přizpůsobit měnícím se skutečnostem a požadavkům.

A pak jsem najednou zjistil, že společnost, pro kterou mám tu čest pracovat, se zúčastní veletrhu Bauma 2022 v Mnichově a nápad na uspořádání stánku zahrnuje mimo jiné i zhotovení modelu lešení v miniaturním provedení. Tedy něco, co netradičním způsobem před-

Obr. 2



staví naše výrobky a zároveň je odliší od mnoha expozic lešenářských firem.

Bohužel se hned na začátku ukázalo, že klasický 3D tisk pomocí tiskárny, plastů a modelů lešenářských prvků, které jsme připravili v Autodesku Inventoru (CAD software), je pro realizaci tohoto projektu naprosto nevhodný. Potřebovali jsme najít technologii, která by nám umožnila připravit modely v měřítku 1:10, věrně zobrazující detaily prvků a umožňující jejich sestavení do kompletní sestavy lešení. To umožnila technologie 3D tisku vyvinutá společností HP, která však vyžadovala vytvoření nových počítačových modelů podle konstrukčních pokynů 3D tisku, založených na kombinaci prášku.

Dal jsem si za cíl reprodukovat některá standardní řešení, která uvádíme v návodu k montáži a použití jednoho z lešenářských systémů nabízených našim klientům:

- 1) průjezd pod lešením pomocí příhradových nosníků, vhodně vyztužených a příhradových (obr. 1),
- 2) rozšíření horní úrovně lešení pomocí konzol (obr. 2):
 - na dvou podlahách z vnější strany lešení,
 - na jednu podlahu – z vnitřní strany lešení,
- 3) průchod pod lešením pomocí podchodových rámců (obr. 3).

Obr. 4



Obr. 3

Spojením těchto prvků jsem získal konstrukci dlouhou asi 1,5 m a vysokou téměř 1 m. Montáž na stánku trvala asi 5 hodin, ale co se dalo smontovat dříve a bezpečně převézt, bylo smontováno již několik dní před veletrhem (např. konzoly přišroubované k rámcům nebo celá konstrukce s příhradovými nosníky).

Myslím, že konečný výsledek předčil očekávání (obr. 4), což potvrdili i návštěvníci našeho stánku během mnichovského veletrhu. Ba co víc, našli se i zájemci o koupi tohoto modelu lešení! Model byl prozatím nejprve demontován a bezpečně převezen do Polska a nyní jej můžete obdivovat v našem oddělení služeb zákazníkům. Ty, kteří neměli možnost navštívit náš stánek na mnichovském veletrhu, zveze do sídla společnosti telka SA ve Spalicích, kde si můžete tuto unikátní konstrukci lešení prohlédnout v celé její krásě. ■

Valná hromada 2023

Ing. Milan Veverka • foto: Archiv ČMKL, z. s.



Dne 22. března 2023 proběhla šestnáctá valná hromada ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, z. s. Letošního zasedání se zúčastnilo osobně nebo na základě plné moci 43 členů (42 řádných a 1 čestný člen). Tento počet činí 47,8 % z celkového počtu 88 řádných členů a 2 čestných členů k datu valné hromady.

Na zasedání byly předneseny zprávy týkající se činnosti ČMKL v roce 2022 – zpráva o stavu členské základny, zpráva o činnosti, přehled inventárního majetku, zpráva o hospodaření, zpráva o činnosti dozorčí rady atd. Při hodnocení plánu činnosti za rok 2022 bylo konstatováno,

že se nepodařilo splnit všechny body, které jsme si na minulé valné hromadě vytyčili. Představenstvo komory pracovalo intenzivně, v roce 2022 proběhlo celkem 12 schůzek při aktivní účasti členů představenstva a předsedy dozorčí rady.

V dalším průběhu valné hromady bylo provedeno vyhlášení 3. ročníku soutěže O NEJLEPŠÍ LEŠENÁŘSKOU STAVBU ČESKÉ REPUBLIKY ROKU 2022, proběhla diskuze, pro rok 2023 byl schválen plán činnosti, rozpočet a uskutečnila se volba představenstva a dozorčí rady pro období 2023–2024.

Představenstvo:

Ing. Milan Veverka – předseda

Ing. Martin Štolba – místopředseda

Ing. Svatopluk Vlasák

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE

Tomáš Jirsák

Ing. Ivan Kunst, CSc.

Ing. Petr Veverka

Dozorčí rada:

Ing. Pavel Cahyna – předseda

Ing. Jaroslav Kuttner

Ing. Milan Vach

Ing. Ivan Vacek

Ing. Petr Veselý

Po přijetí závěrečného usnesení proběhlo neformální posezení účastníků valné hromady.

Zápis z valné hromady včetně všech dokumentů v plném znění je pro členy k dispozici na webových stránkách ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, z. s. (www.komoralesenaru.cz). ■



Lešení pro kouřovody bloku 2 v areálu Elektrárna Počerady

Bc. Medřický Ladislav, EUROMONT LEŠENÍ spol. s r.o. • foto: Bc. Medřický Ladislav

Společnost EUROMONT LEŠENÍ, spol. s r. o. se specializuje na realizaci lešeňových konstrukcí (dále jen DSK) v průmyslových areálech. Mimo jiné zajišťuje již několik desetiletí lešeňářský servis pro účely údržby strojní, elektro, M+R, stavební... a pro účely realizace investičních akcí / projektů. V areálu Elektrárna Počerady, a. s. se dlouhodobě podílí na údržbě, odstávkových a investičních pracích. Díky těmto dlouhodobým zkušenostem v tomto specifickém prostředí je společnost každoročně oslovována, aby se podílela na GO

(generálních opravách) jednotlivých výrobních bloků, a to mimo jiné na její části „Lešení pro kouřovody bloku 2“ s požadavkem na stavbu lešení splňující požadavky koncového zákazníka viz níže.

Název akce:

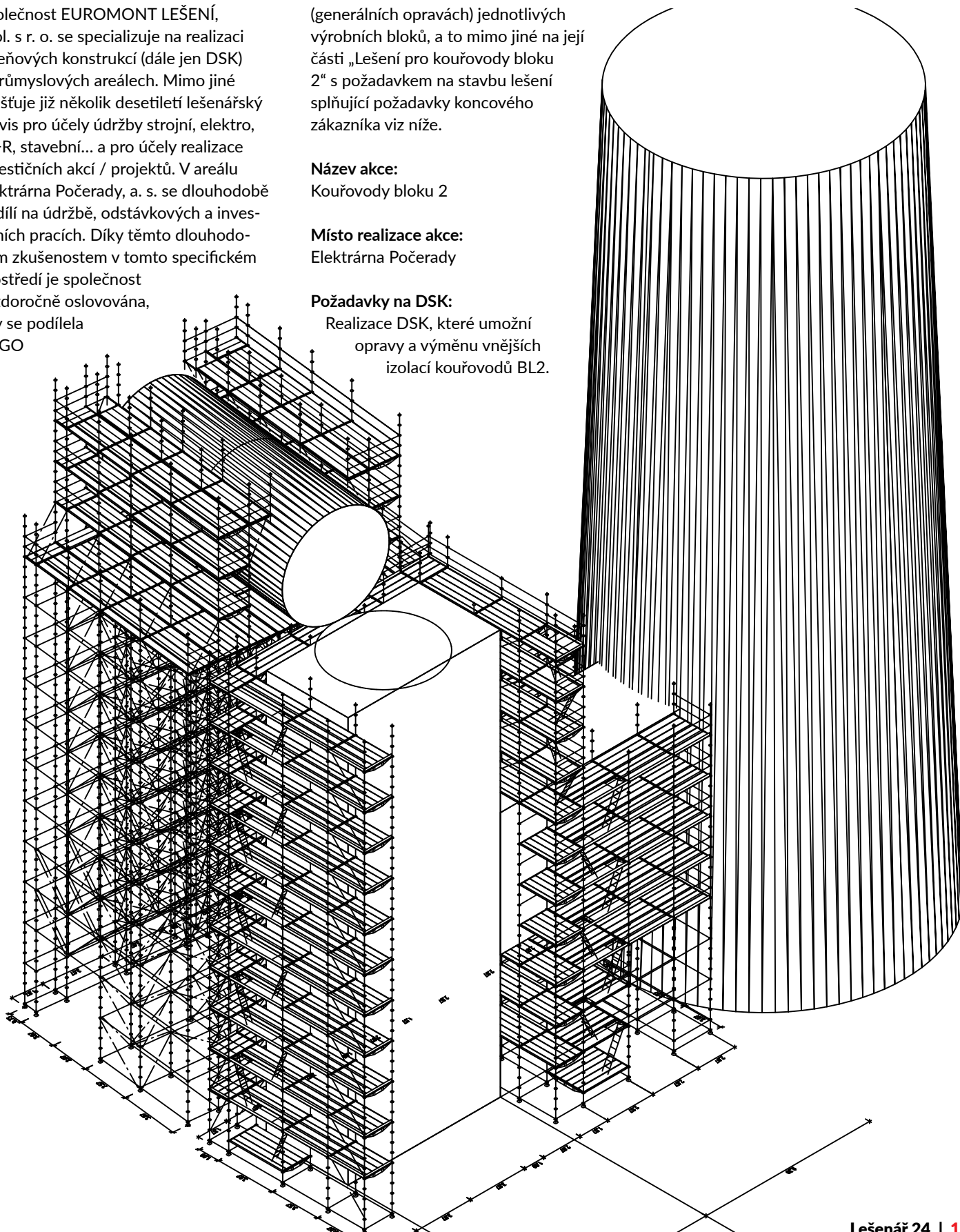
Kouřovody bloku 2

Místo realizace akce:

Elektrárna Počerady

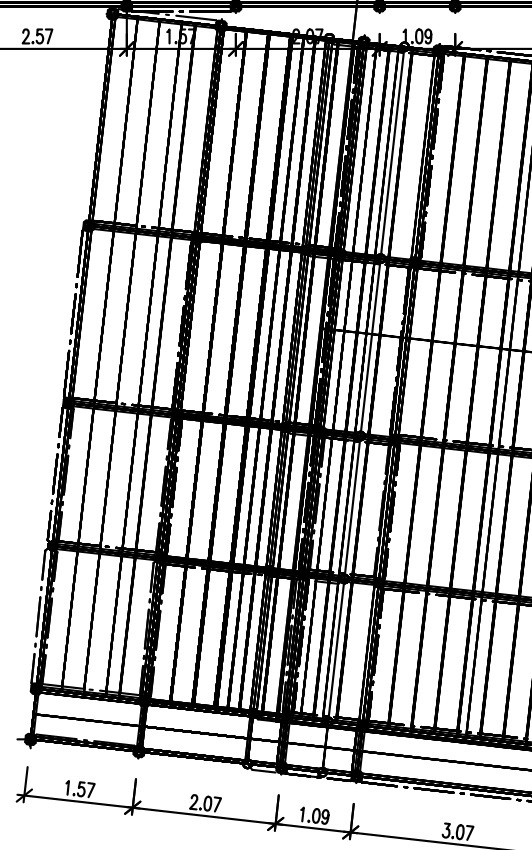
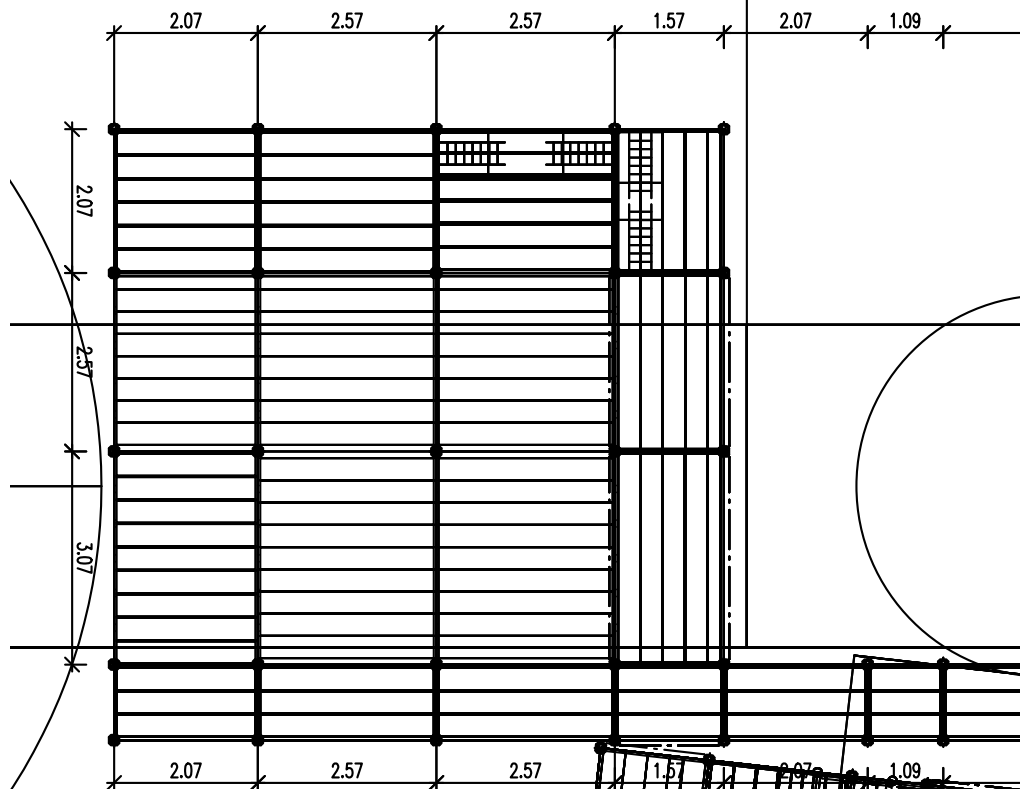
Požadavky na DSK:

Realizace DSK, které umožní opravy a výměnu vnějších izolací kouřovodů BL2.



Vzhledem k plánovaným činnostem bylo třeba navrhnout a vystavět lešení, ze kterého bude možné provést bezdemontažní diagnostiku vlastních kouřovodů a následně realizovat nové izolace povrchu kouřovodů.

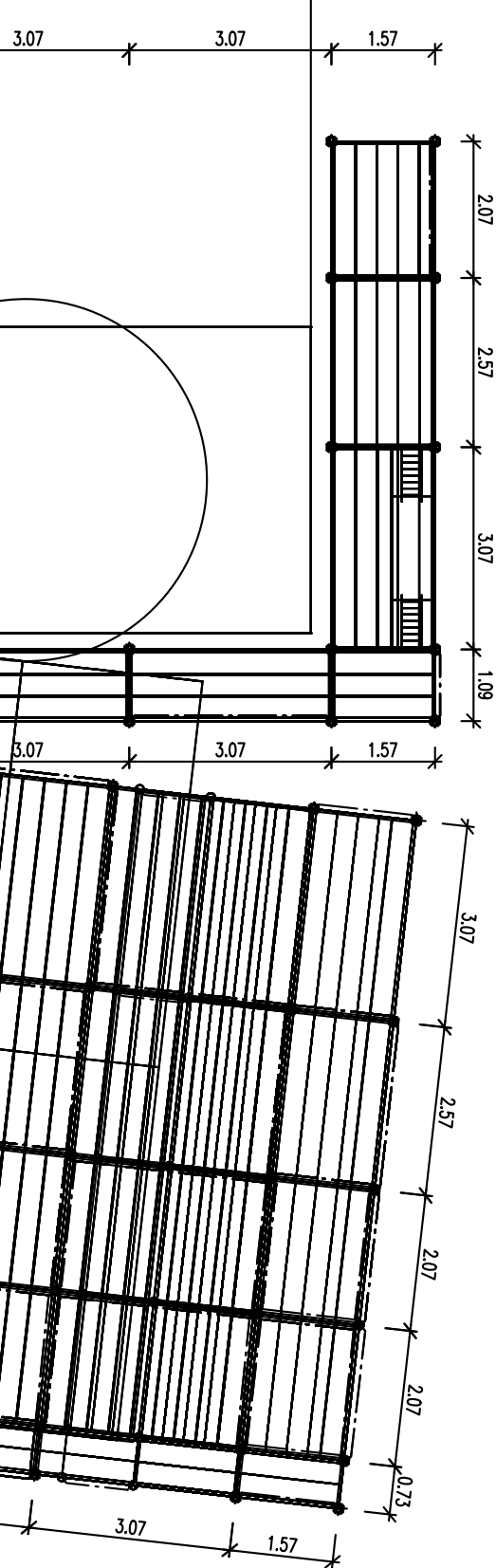
Pro realizaci DSK byl zvolen univerzální modulový lešeňový systém Layher Allround® vyrobený firmou Wilhelm Layher GmGH & Co KG, který je nejvhodnějším typem lešení pro realizaci lešeňových konstrukcí v průmyslových areálech z pohledu efektivity realizace (cenové hledisko, pracnost, rychlost výstavby, bezpečnost...). Vlastní DSK byla realizována jako prostorové lešení s podlahami v místech opravy a výměny vnější izolace.



Výstavba DSK

Výstavba DSK byla prováděna na odstavených kouřovodech, při splnění všech bezpečnostních požadavků na práci ve výškách požadovaných standardy uplatňovaných v areálu Elektrárna Počerady, a. s.

DSK č. 1 a č. 2 – byly založeny standardně na roznášecích prazích realizovaných z dřevěných fošen, které roznášely zatížení od realizovaných DSK, a to zejména v místech jejich založení na šterkovém povrchu, přičemž bylo nutné zachovat průjezdy pod kouřo-



byly opatřeny výstupovými sekcemi (průřezové podlahy).

Předmětné DSK byly v souladu se statickým posudkem opatřeny vodorovným ztužením po výšce 4 m.

Vlastní DSK byly na pozicích ponechány déle, než bylo plánováno, a to z důvodů požadavků koncového zákazníka na provedení oprav nevhodně uložených hliníkový izolačních plechů, které se projevvalo mimo jiné jejich deformací.

Jako největší problémy při realizaci všech DSK lze vypíchnout vlastní transport lešeňového materiálu (tento je zpravidla ruční) a časový pres. Vyjma problémů s transportem materiálu se lešeňáři potýkali s níže zmíněnými specifickými

podmínkami / bezpečnostními předpisy koncového zákazníka v areálu Elektrárna Počerady, a. s.:

- zákaz kouření,
- nulová tolerance alkoholu a jiných návykových látek (všichni zaměstnanci byli vstupu do areálu elektrárny Počerady podrobeni dechové zkoušce),
- požadavek na neustálé vybavení všemi ochrannými prostředky, kterými jsou standardně vybaveni lešeňáři (viz osobní ochranné prostředky proti pádu z výšky a do hloubky),
- trvalý dozor bezpečnostních techniků koncového zákazníka.

vodem tak, aby bylo možné současně s předmětnými pracemi prováděných z vlastních DSK realizovat i další plánované práce související s GO bloku 2 elektrárny Počerady, a. s.

Jak již bylo uvedeno v části „Hlavní informace vztahující se k předmětné akci“ byly obě konstrukce realizovány jako nekotvené – volně stojící prostorové lešeňové konstrukce, přičemž jejich horní části přecházely do provedení řadového s realizací příslušných výsunů. Obě DSK





Hlavní informace vztahující se k předmětné akci:

DSK č. 1:

Délka	19,65 m
Šířka	8,80 m
Výška:	25 m
Kubatura:	cca 4.200 m ³
Tonáž:	cca 29,6 tun modulového lešení Layher Allround®

Harmonogram realizace:	montáž od 13. 4. 2023 do 5. 5. 2023 demontáž od 18. 7. 2023 do 2. 8. 2023
------------------------	--

DSK č. 2:

Délka	12,44 m
Šířka	10,51 m
Výška:	25 m
Kubatura:	cca 3.100 m ³
Tonáž:	cca 27,4 tun modulového lešení Layher Allround®

Harmonogram realizace:	montáž od 13. 4. 2023 do 5. 5. 2023 demontáž od 18. 7. 2023 do 2. 8. 2023
------------------------	--

Třída zatížení DSK:	třída 3 (tj. 2,00 kN/m ²) v jednom patře a 50 % tohoto zatížení (tj. 1,00 kN/m ²) v dalším patře
---------------------	--

Zúčastněné společnosti:

Koncový zákazník / investor:	Elektrárna Počerady, a.s.
Dodavatel lešenářských prací:	EUROMONT LEŠENÍ spol. s r.o.
Subdodavatelé lešenářských prací:	TEPCORP s.r.o.
Zpracovatel statického posudku:	Bc. Milan Pavlík

Počty lešenářů podílejících se na realizaci DSK:

maximálně nasazený počet lešenářů: 25 ▪



EUROMONT LEŠENÍ spol. s r.o.

28. října 123, 435 02 Most - Souš
tel.: 417 639 762, fax: 476 104 862
e-mail: info@euro-leseni.cz
www.euro-leseni.cz

Komplexní dodávka veškerého lešenářského servisu (tzn. montáže, demontáže a pronájmu lešení, včetně dopravy) při realizaci investičních akcí nebo při zajišťování inspekční údržby v průmyslu (energetickém, rafinářském, chemickém...), v bytové výstavbě, při sportovních a kulturních akcích.

Pro výstavbu lešení je využíváno zejména dílcové modulové lešení LAYHER ALLROUND. Dále pak dílcové rámové lešení LAYHER BLITZ a trubkové lešení LEKO.

Nabízející je certifikován pro obory činností: • **Montáž a demontáž technologických kovových lešení** • **Assemblage and deassemblage of a technology steel scaffolding** a je držitelem certifikátu: • systému řízení a kontroly kvality dle normy ČSN EN ISO 9001:2016 • managementu systému environmentální ochrany uplatňovaného v souladu s ISO 14001:2016 • managementu systému BOZP uplatňovaného v souladu s ČSN ISO 45001:2018 • shodného s požadavky normy dle SHE Checklist Contractors, SCC**2017/6.0



environmentální ochrany uplatňovaného v souladu s ISO 14001:2016 • managementu systému BOZP uplatňovaného v souladu s ČSN ISO 45001:2018 • shodného s požadavky normy dle SHE Checklist Contractors, SCC**2017/6.0

Provizorní přemostění Layher se schodišti, nádraží Lovosice

Ing. Milan Veverka, LLEVEL MB, s. r. o. • foto: Archiv firmy LLEVEL MB, s. r. o.



V roce 2023 byla firma LLEVEL MB, s. r. o. oslovena firmou SWIETELSKY Rail CZ, s. r. o. s požadavkem na vyřešení pohybu osob při rekonstrukci nádraží v Lovosicích. Bylo potřeba zajistit bezpečný přechod cestující veřejnosti mezi 2. a 4. nástupištěm. Jelikož se jednalo o dočasnou, provizorní lávku ve stísněných prostorech, bylo rozhodnuto nebudovat lávku jako bezbariérový přechod pro všechny účastníky pěšího provozu. Nástupy na provizorní lávky byly navrženy ze systémových schodišťových věží, které vyhovují podmínkám běžného pěšího provozu.

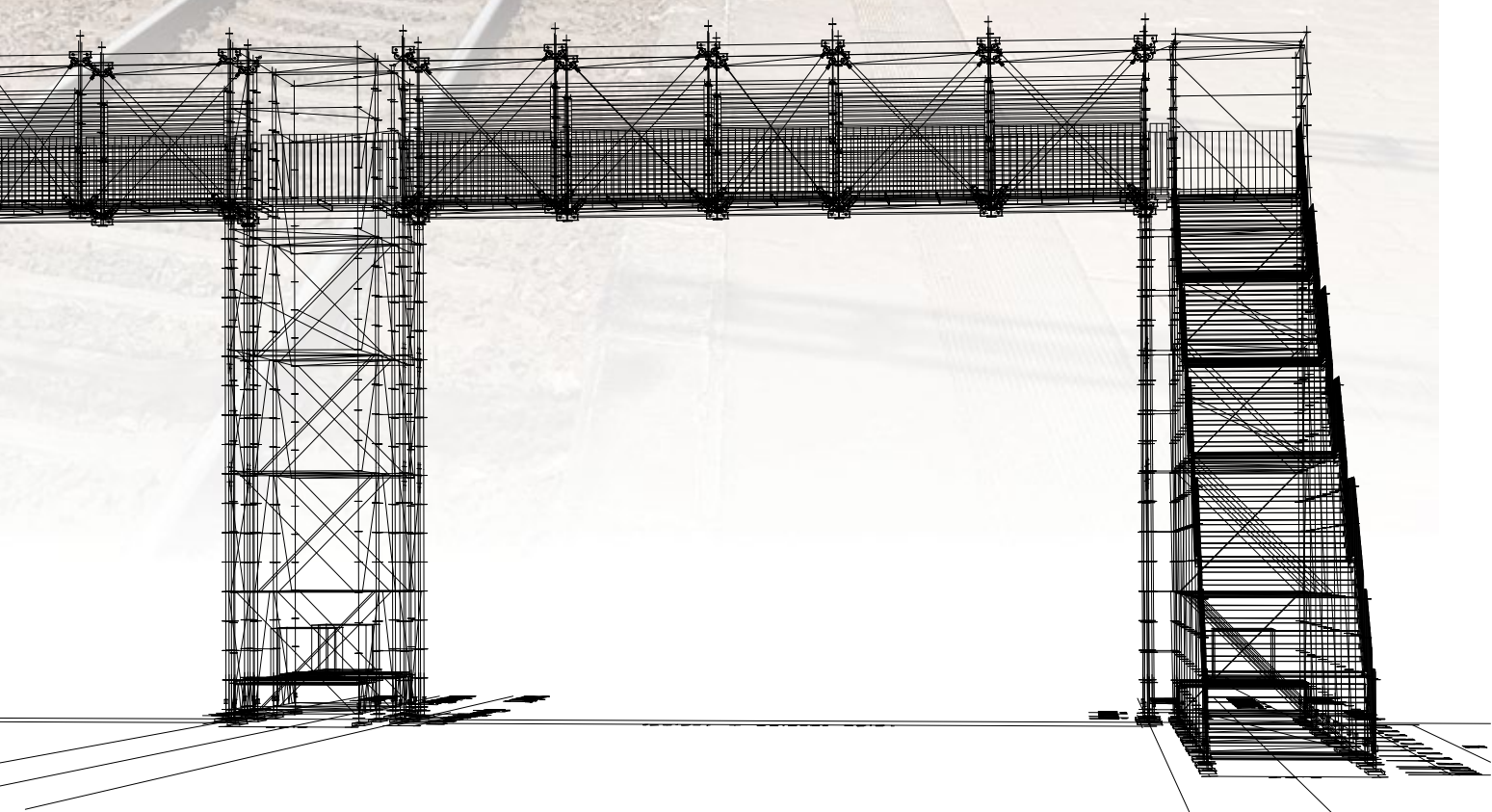
Konstrukci provizorní lávky tvořila dvě mostní pole, která byla uložena na



konstrukci dočasných pilířů a doplněna o nástupní a výstupní schodišťové věže. Konstrukce lávky byla navržena z prvků systému Layher Allround Bridging. Pilíře byly vytvořeny ze systémového lešení Layher Allround a ke krajním pilířům byly přistaveny systémové schodiště Layher Allround. Vzhledem k tomu, že provizorní lávka se nacházela nad trakčním vedením, byla mostní pole z boků zakryta systémem Layher Protect, který sloužil jako protidotyková zábrana.

Montáž lešení probíhala za provozu na trati, vlastní pole mostu byla smontována na zemi a při nočních výlukách byla za pomoci kolejového jeřábu osazena na nosnou konstrukci. Celková délka provizorního mostu činila téměř 31,5 m, na







celé konstrukci (na mostě i schodištích) byla zachována průchozí šířka 2 m. Konstrukce mostu se nacházela zhruba 9 m nad nástupištěm. Vzhledem k této výšce byla délka obou schodišť téměř 24,5 m. Celá konstrukce byla osazena plnými podlahami Layher.

Montáž proběhla během 5 pracovních dnů a dvou nočních směn.

Demontáž byla zkrácena na jednu noční směnu, kdy byla za pomoci silničního jeřábu během výluky celého nádraží snesena obě pole mostu a 2 pracovní dny, kdy byly rozebrány a odvezeny veškeré lešeňové konstrukce. ■

Lavel MB

Výhradní zastoupení Layher.

Layher®



Více možností. Lešeňový systém.

Fasádní rámové lešení Layher **Blitz** | Modulové lešení Layher **Allround** | Pojízdňá hliníková lešení a žebříky Layher
Schodiště Layher | Těžké podpěry Layher | Provizorní přemostovací systém Layher | Podpěrný systém Layher **TG60**
Provizorní kazetové zastřešení Layher | Plachtové střechy a haly Layher | Tribuny a pódia Layher | Truss systémy Layher

Prodej a pronájem **lešení**



LAVEL MB, s. r. o. | Milady Horákové 533/28 | 170 00 Praha 7 | tel. 326 723 773 | e-mail info@lavel.cz

www.lavel.cz

Naši lešenáři zdokonalili své znalosti o bezpečné práci ve výškách

Petr Novák, Skanska a.s. • foto: Skanska a.s.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky je zásadní pro celou naši firmu, vedení společnosti zastoupené Petrem Firschbachem a naše zaměstnanci včetně subdodavatelů. Z tohoto důvodu uspořádal závod Pozemního stavitelství školení, kterého se zúčastnilo celkem 21 lešenářů. Zdokonalili tak své dovednosti a znalosti o lešenářské technice. Toto školení bylo zaměřeno na téma „Použití montážního ochranného zábradlí od firmy Layher GmbH“. Dodavatel Level MB.



Obr. 1

Školení, které proběhlo začátkem června, trvalo 6 hodin a bylo vedeno instruktorem lešenářské techniky Petrem Novákem a odborně způsobilou osobou pro dočasné stavební konstrukce Pavlem Tínkem. Hlavním zaměřením školení bylo vyzkoušet si montáž rámového lešení Layher Blitz za použití montážního ochranného zábradlí (dále jen MOZ) výrobce Layher (obr. 1).

Školení probíhalo na cvičné konstrukci v areálu firmy Skanska. Začalo technickým popisem zábradlí zaměřeným zejména na manipulaci s otočnými rukojeťmi zábradlí. Zábradlí je vyrobeno z hliníkové slitiny a je teleskopické z důvodu přesunu mezi jednotlivými patry. Je možné objednat si ho pro všechny délky pole. Obsluha je tzv „jednomužná“.



Obr. 2

Samotný postup montáže rámového lešení Layher Blitz za využití MOZ

Krok 1. Namontování MOZ v přízemí (obr. 2)

Krok 2. Výstup do 1. patra, kde je lešenář za ochranným zábradlím (obr. 3 a obr. 4)



Obr. 3



Obr. 4

Krok 3. Nasazení prvního rámu a zajištění se pomoci OOPP (obr. 5)



Obr. 5



Obr. 7



Obr. 8

Krok 4. Osazení standartní zábradelní tyče a její zajištění (obr. 6)



Obr. 6

Krok 5. Domontování celého patra

Krok 6. Přemontování MOZ o úroveň výš, nejdříve za horní rukojeť na jedné straně (obr. 7)

Krok 7. Nacvaknutí MOZ nad horní kapsu rámu za spodní rukojeť na stejné straně (obr. 8)

Krok 8. Přemontování MOZ o úroveň výš, za horní rukojeť na druhé straně (obr. 9)

Krok 9. Nacvaknutí MOZ nad horní kapsu rámu za spodní rukojeť na stejné straně (obr. 10)

Krok 10. Výstup do dalšího patra a opakování kroku 3–10 (obr. 11)



Obr. 9



Obr. 10

Odkaz na video ukázkou zde:



<https://youtu.be/fLAW8IUWzgE>.

Školení bylo zakončeno praktickou zkouškou, při které si každý jednotlivý lešenář vyzkoušel, jak zacházet při montáži lešení s MOZ. Výsledky praktické zkoušky byly velmi dobré, což potvrzuje, že školení bylo úspěšné a že účastníci získali cenné znalosti a dovednosti, které jim umožní vykonávat jejich práci zase o něco bezpečněji a efektivněji. ■



Obr. 11

SKANSKA

Aktualizace řady technických norem EN 74 pro spoje lešení – část 2.

Dr.-Ing. Piotr Kmiecik, Multiserwis Sp. z o.o. • Překlad a doplnění: Ing. Svatopluk Vlasák

V České republice byly obě novelizace těchto norem převzaty vyhlášením, což znamená, že jsou dostupné pouze v anglickém znění. V časopisu polské komory lešenařů „Rusztowania“ byl uveřejněn článek Dr.-Ing. Piotra Kmiecika, který s laskavým souhlasem autora přetiskujeme s drobnou úpravou podle právních požadavků v České republice.

V předchozím čísle bulletinu „Lešenář“ (č. 23, březen 2023) byla popsána aktualizace normy EN 74-1:2022, pro pevné, otočné, nastavovací a rovnoběžné spoje působící na principu tření [1]. Tento článek poskytuje informace o normě EN 74-2:2022 [2], která se týká následujících speciálních spojek: šroubových nebo klínových půlspojek, nastavovacích spojek se strážnými kolíky, redukčních pevných spojek a redukčních otočných spojek.

Stejně jako v normě EN 74-1 jsou v dokumentu uvedeny požadavky na:

- materiály,
- konstrukci,
- hodnoty pevnosti a tuhosti, kterých by měly spojky při zkouškách dosáhnout,
- zkušební postupy a zásady jejich vyhodnocování,
- pokyny pro provádění kontroly výroby.

Půlspojky jsou součástí trvale připevněné k některým dílům lešení, které umožňují připojení trubky o průměru 48,3 mm k těmto dílům.

V závislosti na způsobu připojení půlspojek k dílci (součásti lešenařského prvku) se rozlišuje mezi:

- půlspojky (HW, angl. *half coupler, welded*) – připojené přímo k součásti svařováním,
- půlspojky (HT, angl. *half coupler, threaded*) se závitem – připojené k součásti pomocí přivařené závitové části, např. šroubu, vrutu, závitové tyče.

spojené svařem (HW)



Obr. 1 Půlspojky

Je třeba zmínit, že v tomto článku budeme používat názvosloví, které je v lešenařské praxi běžné již mnoho let. Konkrétně budeme neoddělitelné části lešení (rámy, konzoly, příhradové nosníky) označovat jako „dílec“, zatímco jejich části jako „části dílců“. Evropská norma [3] používá jiné termíny (viz tabulka 1). V české normě [8] se za lešenařové dílce nepovažují lešenařové prvky, jako např. trubky, hranoly, prkna a spojovací součásti.

Půlspojky se obvykle vyrábějí ze stejných dílů jako polovina otočné spojky (SW). Dílce lešení se často spojují pomocí půlspojek, zejména u rámových lešení.

Půlspojky jsou součástí:

- konstrukčních dílců (obr. 2a): příhradových nosníků, konzol, vzpěr konzol, rámových příčniců, příčniců nosníků, úhlopříčných ztužidel,
- pomocných součástí (obr. 2 b): čelních zábradlí, zajištění podlah, trubkových nástavců na profil „O“,
- víceúčelové spojky (obr. 2c): kotevní spojky, spojky pro upevnění zarážek, spojky pro upevnění zábradlí, spojky s háky (pro zavěšení).

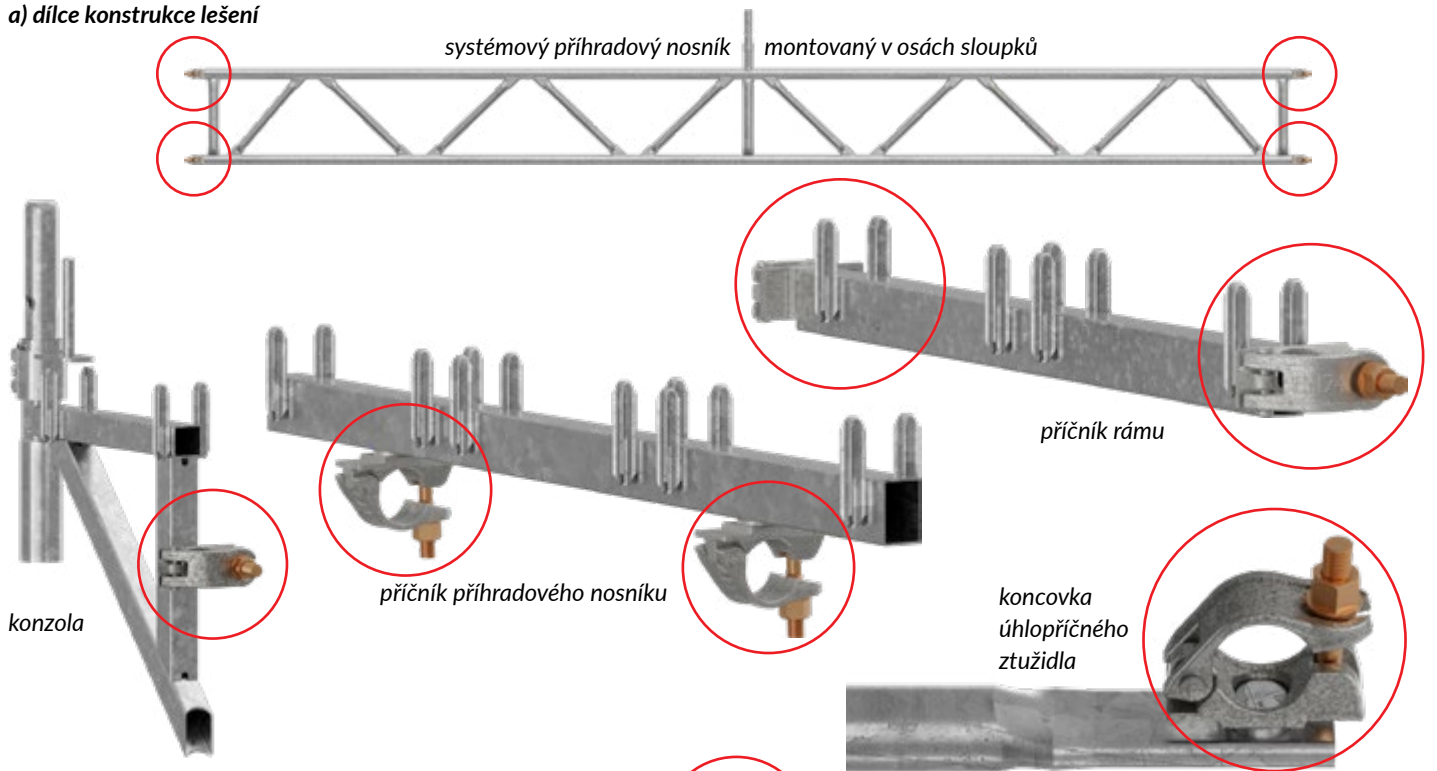
Další informace o použití spojek u lešení naleznete například v [4].

Utažení půlspojky (připojení k trubce 48,3 mm) lze provést pomocí šroubu nebo klínu. Šroubový spoj (obr. 3a) je obvykle se šroubem s Whitworthovým nebo metrickým závitem. Tento šroub by měl mít minimální třídu pevnosti 5.8 podle normy EN ISO 898-1 [5] a utahuje se pomocí šestihranné matice s přírubou, která je dimenzována pro montážní klíč 19/22. Pokud se při kontrole součástí lešení zjistí, že je šroub poškozený, je možné jej vyměnit, ale je třeba nahlédnout do dokumentace výrobce, kde je uveden typ, třída pevnosti a velikost šroubu/ma-

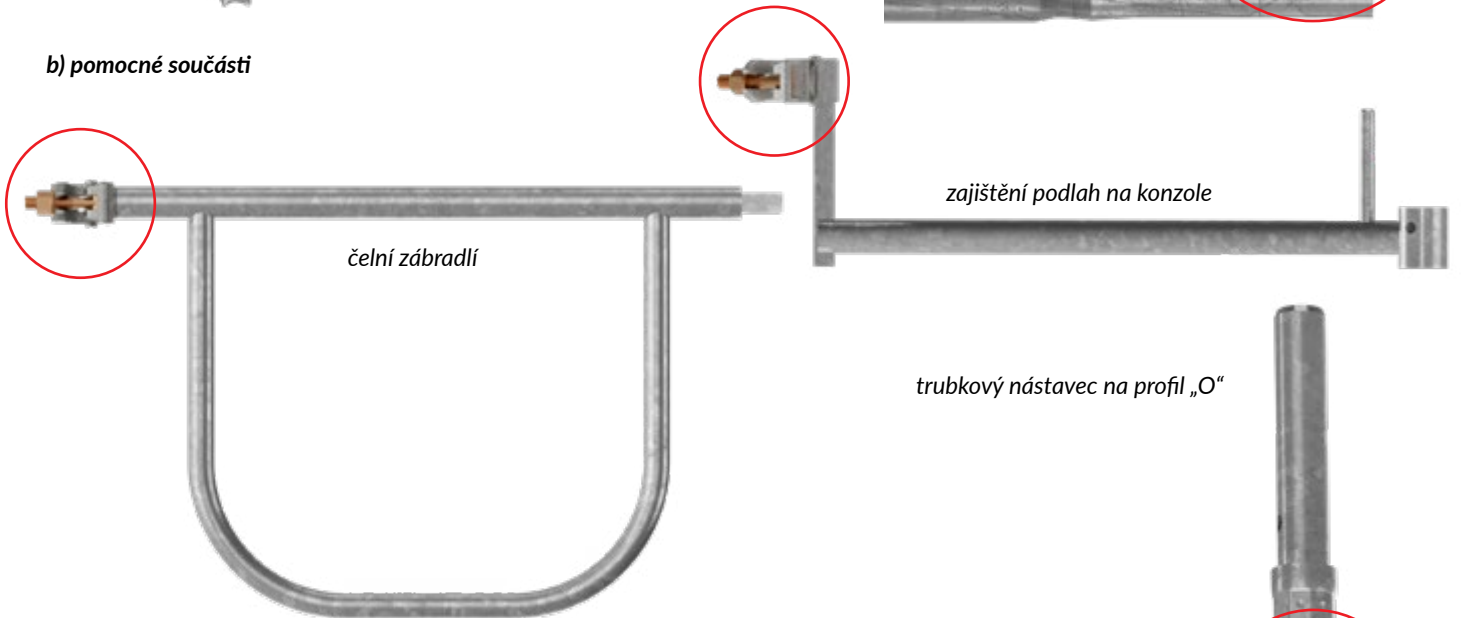
Tab. 1 Rozdíly v názvosloví

Názvosloví v článku	dílec lešenařový	část lešenařového dílce
Příklad zobrazení (čelní zábradlí)		
Názvosloví dle [3]	Dílec (angl. <i>component</i>)	Prvek (angl. <i>element</i>)
Definice dle [3]	část lešenařového systému, která se již dále nerozebírá	integrována (například přivařená) část dílce

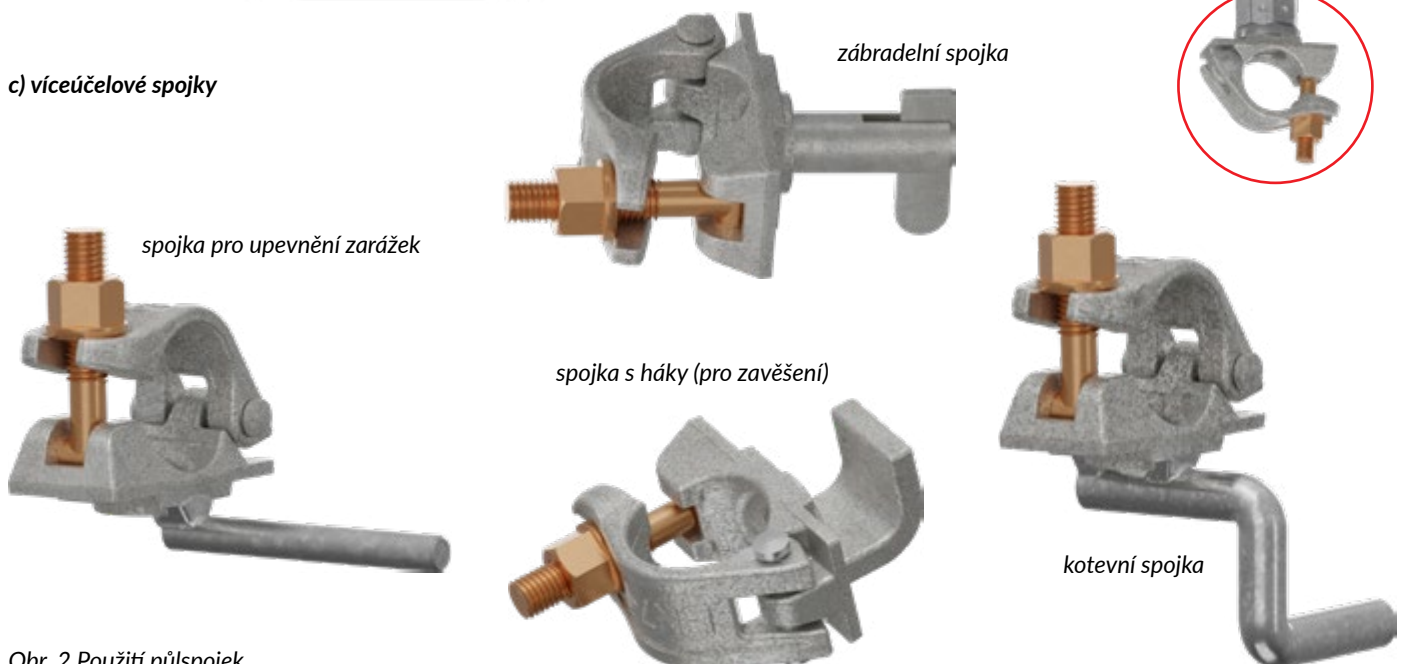
a) dílce konstrukce lešení



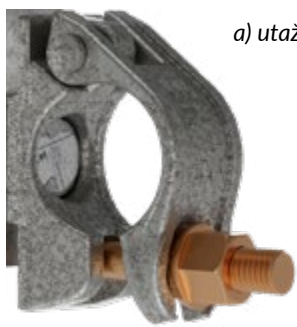
b) pomocné součásti



c) víceúčelové spojky



Obr. 2 Použití půlspojek



a) utažení šroubem



b) utažení klínem

Tab. 2 Charakteristické hodnoty únosnosti půlspojek se šroubovým a klínovým upevněním

Únosnost	Třída zatížení spojek			
	A	B		(HT)
		(HW)		
	(HW) / (HT)	upevnění šroubové	upevnění klínové	
Síla při sklouznutí $F_{s,Rk}$	10 kN	15 kN	15 kN	15 kN
Síla při porušení $F_{f,Rk}$	20 kN	30 kN	30 kN	30 kN
Síla při roztržení $F_{p,Rk}$	20 kN	30 kN	30 kN	30 kN
Příčná síla $F_{q,Rk}$	14 kN	20 kN	20 kN	20 kN
Ohybový moment $M_{Bx,Rk}$	-	0,8 kNm	-	-
Ohybový moment $M_{By,Rk}$	-	0,8 kNm	0,8 kNm	0,8 kNm

Obr. 3 Způsoby utažení půlspojky

tice. Půlspojku lze také utáhnout klínem, v takovém případě hovoříme o klínovém spojení (obr. 3 b).

Konstrukčně lze půlspojky klasifikovat jako třídu A nebo B. Hlavní rozdíl spočívá v tom, že spoje třídy B jsou schopny přenášet ohybový moment. Přitom HW přivařené půlspojky s utažením šroubem přenášejí ohybové momenty M_{Bx} i M_{By} , zatímco HW přivařené půlspojky s klínovým zajištěním, stejně jako HT půlspojky

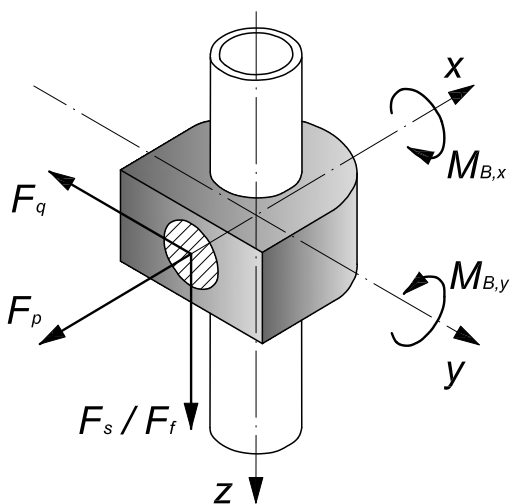
se závitem, přenášejí pouze ohybový moment M_{By} (pouze v jednom směru – tabulka 2).

Na obr. 4a je orientace lokálních os těchto spojek a označení složek únosnosti. Tuhost spoje se definuje stejně jako u pevných spojů – ale pouze pro směry přenášející ohybový moment (hodnoty tuhosti pro ocelové a hliníkové trubky jsou uvedeny na obr. 3 v předchozím článku).

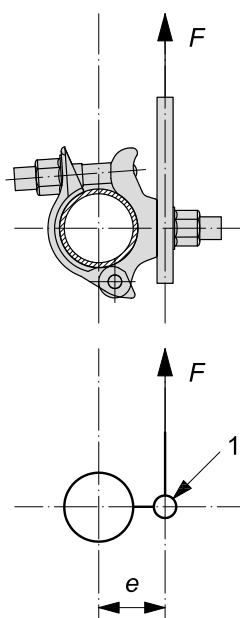
Obecně není nutné kontrolovat únosnost půlspojky, protože je součástí, která byla testována výrobcem. V tomto případě je únosnost dílce deklarovaná výrobcem již uvažována včetně připojené půlspojky.

V některých případech (při nedostatku úplných informací o nosnosti dílce) však může být nutné, aby projektant zkontroloval také únosnost půlspojky. Například při použití vzpěry konzoly (obr. 5) je její únosnost dána vzpěrnou únosností trubky vzpěry (vypočtené podle EN 1993-1-1 + EN 12811-1) a únosností kloubového spojení. U vzpěr s krátkou délkou je obvykle rozhodující nosnost kloubového spojení. Postupy ověřování jsou definovány v příloze B normy EN 74-2. Používá se lineární součet součinitelů využití nosnosti pro jednotlivá náhodná namáhání. Vzájemné působení jednotlivých složek únosnosti je uvedeno v tabulce 3.

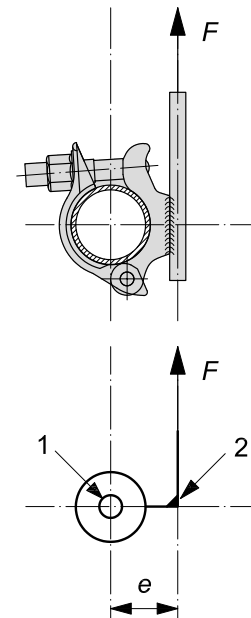
a) orientace lokálních os a složky únosnosti



b) statický model půlspojky HT



c) statický model půlspojky HW



Obr. 4 Únosnosti půlspojek [2]

Tab. 3 Interaktivní vzorce pro kontrolu únosnosti půlspojky

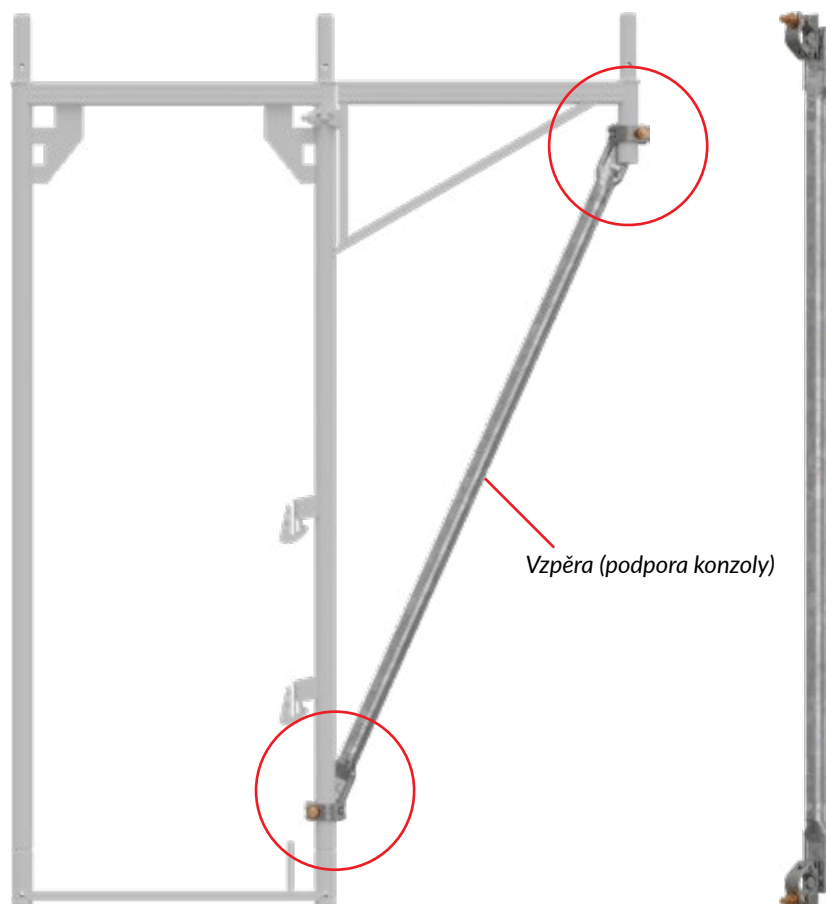
Podmínka mezního stavu nosnosti	Třída zatížení spojek		
	A	B	
	(HW) / (HT)	(HW)	
		upevnění šroubové	upevnění klínové
Interakce sil	$\frac{F_s}{F_{f,Rd}} + \frac{F_p}{F_{p,Rd}} + \frac{F_q}{F_{q,Rd}} \leq 1$	$\frac{F_s}{F_{f,Rd}} + \frac{F_p}{F_{p,Rd}} + \frac{F_q}{F_{q,Rd}} + \frac{M_{B,x}}{2 \cdot M_{B,x,Rd}} + \frac{M_{B,y}}{2 \cdot M_{B,y,Rd}} \leq 1$	$\frac{F_s}{F_{f,Rd}} + \frac{F_p}{F_{p,Rd}} + \frac{F_q}{F_{q,Rd}} + \frac{M_{B,y}}{2 \cdot M_{B,y,Rd}} \leq 1$

V závislosti na typu spoje (HW / HT), třídě zatížení (A / B) a typu upevnění (šroubové / klínové). Návrhová hodnota se získá vydělením hodnoty součinitelem materiálu $\gamma_M = 1,1$ – v souladu s EN 12811-1.

Dalším typem spojek popsaným v normě EN 74-2 jsou **redukční spojky**. Každá spojka má na jedné straně objímku k připevnění trubky ocelové/hliníkové o průměru 48,3 mm, zatímco na druhé straně je buď zmenšená nebo zvětšená objímka na průměr připojované trubky (viz tabulka 4). Kromě toho spojka může umožňovat spojení pod libovolným úhlem nebo pouze pravým:

- pevná redukční spojka (**RR**, angl. *reduction coupler, right angle*),
- otočná redukční spojka (**RS**, angl. *reduction coupler, swivel*).

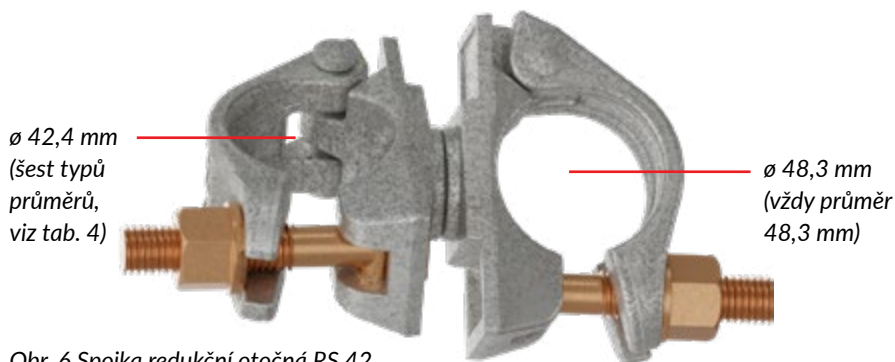
Na rozdíl od spojek RA a SW nemají redukční spojky RR a RS klasifikační třídu. Jejich charakteristická únosnost je $F_{s,Rk} = 10$ kN, zatímco ostatní hodnoty jsou $F_{f,Rk} = F_{p,Rk} = 20$ kN pro spojky RR, a $F_{f,Rk} = 14$ kN pro spojky RS.



Obr. 5 Vzpěra konzoly připevněná otočně půlspojkami

Tab. 4 Průměry trubek spojovaných redukčními spojkami s trubkou o průměru 48,3 mm

Vnější průměr redukční spojky RR nebo RS	Označení průměru na spoje	Tloušťka stěny referenčních trubek pro zkoušky spojek	Příklady použití trubek v systémech lešení
33,7	34	3,0	spojky rámových lešení
38,0	38	3,2	čepy sloupků
42,4	42		některá úhlopříčná ztužidla
60,3	60		některé dílce základové do sloupků modulového lešení, podpěrné stojky
63,5	63	4,0	podpěrné stojky
76,1	76	4,5	podpěrné stojky



Obr. 6 Spojka redukční otočná RS 42

a) nastavovací spojka se střížnými kolíky (SS)

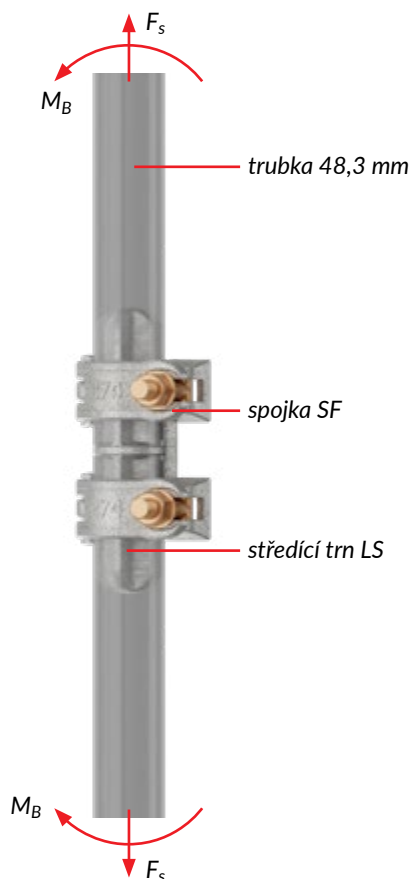


Obr. 7 Nastavovací spojky

Poslední představený typ spojek v normě EN 74-2 jsou **nastavovací spojky se střížnými kolíky (SS, angl. sleeve coupler with shear studs)** – obr. 7a. Tyto spojky se používají ke spojení dvou trubek o vnějším průměru 48,3 mm, v přímém směru – spoj na stejné ose – za účelem prodloužení trubek. Čepy zabráňují sklouznutí trubek, spojka SS má výrazně vyšší nosnost vůči podélným silám. Deklarovaná mezní únosnost k zatížení při přetržení $F_{f,Rk}$ je až 40 kN (únosnost není určena posunutím trubek, ale destrukcí spoje). Pro srovnání: třecí spoj SF (popsaný v první části tohoto článku), má odolnost proti prokluzu $F_{s,Rk} = 6$ kN pro třídu A a $F_{s,Rk} = 9$ kN pro třídu B.

Spojka se střížnými kolíky SS i spojka SF bez kolíků přenášejí ohybové momenty $M_{B,Rk} = 1,4$ kNm. V obou případech (SS i SF), v závislosti na požadavcích výrobce může být nutné použít středící čepy LS (obr. 7 b), které přenášejí zatížení v tlaku. Středící čepy LS jsou popsány ve třetí části normy [6].

b) nastavovací spojka (SF) se středícím trnem (LS)



Pro ověření únosnosti spojů se středícími čepy SS se používá následující vzorec:

$$\frac{F_f}{F_{f,Rd}} + \frac{M_B}{M_{B,Rd}} \leq 1$$

S ohledem na střížné kolíky ve spojkách typu SS je nutné použít trubky s předem připravenými otvory v blízkosti jejich konců. Otvory měly být o průměru $14^{+0,5}$ mm umístěné v osové vzdálenosti $32,5^{+1}$ mm od konce trubky (na každém konci trubky jsou dva otvory, tj. jeden za druhým). Z tohoto důvodu nastavovací spojky SS se používají především v trubkových lešeních s předem upravenými trubkami: na prodloužení sloupků, podélníky a zábradlí.

Spoje definované v evropských normách řady EN 74 se používají jak v systémových lešeních, tak i v lešeních trubkových – ocelových trubek $48,3 \times 3,2$ mm

nebo hliníkových $48,3 \times 4,0$ mm. Požadavky na ocelové trubky lze nalézt v normě EN 39 [7], která zůstává beze změn. Systém evropských norem nám zaručuje, že jednotlivé zkušební ústavy provádějí zkoušky spojek podle stejných kritérií a zařazují je do jednotlivých tříd nosnosti. Z tohoto důvodu je při použití spojek nutné zkontrolovat označení (popsané v části 1, Lešenář č. 23, březen 2023) a porovnat jej s požadavky výrobce uvedenými v technické dokumentaci daného lešenářského systému.

Literatura:

- [1] Kmiecik P.: Aktualizace řady technických norem EN 74 pro spoje lešení – část 1. Lešenář, č. 23 str. 11–13.
- [2] ČSN EN 74-2:2022 Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení – Část 2: Speciální spojky – Požadavky a zkušební postupy.
- [3] ČSN EN 12810-1: 2004 Fasádní dílcová lešení – Část 1: Požadavky na výroby.
- [4] Kmiecik P., Gnot D., Nowicka-Słowik E., Jurkiewicz R., Bajza M.: Rusztowania robocze i ochronne – użytkowanie, odbiór, nadzór. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2018 r.
- [5] ČSN EN ISO 898-1:2014 Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 1: Šrouby se specifikovanými třídami pevnosti – Hrubá a jemná rozteč.
- [6] ČSN EN 74-3:2007 Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení – Část 3: Ploché nánožky a středící trny – Požadavky a zkušební postupy.
- [7] ČSN EN 39:2003 Ocelové trubky pro pracovní a podpěrná lešení – Technické dodací podmínky.
- [8] ČSN 738101:2018 Lešení – Společná ustanovení. ■



MULTISERWIS
A BILFINGER COMPANY

Vrcholem 35. sněmu Hospodářské komory byla volba prezidenta

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE • foto: Úřad vlády ČR



V reprezentativních prostorách vysočanského komplexu O₂ universum se 31. 5. 2023 uskutečnil volební sněm HK ČR. Nejvýznamnějším bodem byla volba nového prezidenta, který měl nahradit Vladimíra Dlouhého, jenž prezidentský post opouští po devíti letech.

Na sněmu vystoupili v rámci slavnostního úvodu také zástupci vlády i opozice včetně premiéra Petra Fialy, ministrů nebo pražského primátora. Záznamy všech projevů lze nalézt na youtubovém kanálu Hospodářské komory.

Celkem 266 delegátů dvou sněmoven Hospodářské komory vybíralo ze dvou

kandidátů a zvolilo již v prvním kole dosavadního viceprezidenta a prezidenta ICT Unie Zdeňka Zajíčka. Poražený kandidát Martin Pecina vítězovi sympaticky poblahopřál. Vladimír Dlouhý byl usnesením 35. sněmu jmenován čestným prezidentem Hospodářské komory, z rukou nově zvoleného prezidenta Zdeňka Zajíčka obdržel oficiální certifikát.

„Je pro mě velkou ctí a závazkem vést Hospodářskou komoru v období, kdy budou muset v České republice padnout klíčová rozhodnutí o strategických investicích v oblasti energetiky, dopravní a technické infrastruktury, v oblasti školství a vzdělávání. Na tato rozhod-

nutí opravdu není mnoho času, pokud chceme zachovat naše hospodářství a podnikání konkurenceschopné. Je na to třeba najít širokou shodu nejen mezi podnikatelskými a zaměstnavatelskými organizacemi, ale také s odbory a s politickou reprezentací. To je prvořadý úkol nového týmu ve vedení Hospodářské komory, která je připravena takové Vize, Strategie a Partnerství spoluvytvářet a realizovat,“ uvedl po svém zvolení Zdeněk Zajíček.

Kromě prezidenta byly zvoleny i další orgány komory, tedy prezidium, představenstvo, dozorčí rada a smírčí komise. ■



Montáž rypadla pro důl Bílina

Lenka Šebková, PERI, spol. s r. o. • foto: Archiv firmy PERI, spol. s r. o.

Ostravská společnost Hutní montáže získala kontrakt na dodávku kolesového rypadla s označením KK1600, které bude pracovat na těžbě skrývky dolu Bílina na Mostecku. Jde o jedno z největších velkorypadel v Evropě.

Každé velkorypadlo je originální dílo. Rypadlo KK1600 váží 5 000 t, má délku 190 m, koleso o průměru 13 m a instalovaný výkon 10 000 kW.

V dílnách Prodeco byly vyrobeny například podvozek podpěrného vozu, rotory drtiče, koleso, korečky nebo otěrový prstenec. Nové rypadlo s teoretickým výkonem 5 500 m³ sypané zeminy/h se bude pohybovat prostřednictvím house-nicového podvozku. Firma PERI dodala pro montáž nového rypadla pro těžbu hnědého uhlí v povrchovém dole Bílina celkem 200 t systémového lešení PERI UP Flex.





Požadavkem projektu bylo vytvoření bezpečných a pohodlných přístupů ke všem částem rypadla. Variabilita systému umožnila sestavení různých podpěrných konstrukcí, pracovních plošin i schodišťových věží. Největší prostorová konstrukce s výškou 18 m byla vytvořena pod pásovým dopravníkem a následně byl obestaven prostor konstrukce dopravníku až do výšky 28 m. Pro montáž pásového podvozku rypadla bylo postaveno lešení kopírující kruhový obvod. Zde bylo nutné se s pomocí doplňků systému lešení PERI UP Flex vyhnout spoustě technologických zařízení.

Okolo jednotlivých částí rypadla byly v různých výškách vytvořeny z lešení bezpečné pracovní plošiny, které byly z části umístěny na podpěrné konstrukci a v některých místech založené přímo na již smontovaných částech rypadla a vylo-



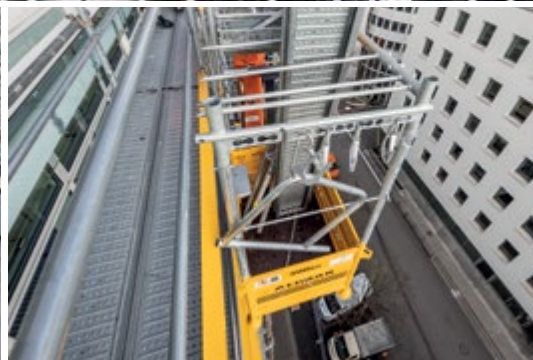
žené s pomocí zdvojených diagonál UBK do volného prostoru na vnějších částech ocelových prvků. Pracovníci provádějící montáž nového rypadla tak měli kdykoli přístup ke všem místům potřebným pro montáž konstrukce. Rychlá a bezpečná montáž lešení PERI UP Flex pomohla zároveň dodržet harmonogram montážních prací.

Montáž rypadla vyžadovala také vytvoření bezpečných přístupů k jednotlivým částem konstrukce. V některých místech byly proto sestaveny z lešení PERI UP schodišťové věže a žebříkové výstupy. Nejvyšší schodišťová věž měla výšku 24 m a umožňovala přístup k zadní části rypadla s protizávažím. Pro osazení některých ocelových výztuh bylo nutné

vytvořit v místech montážních styků pracovní plochu pomocí zavěšeného lešení vysoko nad úroveň terénu.

V nejvyšším místě rypadla se postavila bezpečná plošina PERI UP zajištěná speciálními prvky pro uchycení k I profilu a tím se vytvořil přístup v místě kotvení napínavých lan a kabelů. ■





System pro přepravu lešení STS 300 Revoluce v lešení

System STS 300 byl vyvinut pro použití se stavební lešení PERI UP. Jedná se o zcela novou koncepci systému pro přepravu lešení, která pomáhá při efektivní a bezpečné montáži a demontáži lešení PERI UP. Odnímatelné boxy systému ALIMAK STS 300 umožňují kromě vertikálního transportu na lešení také horizontální přepravu po zemi. Současné nakládání a vykládání boxů na zemi a na vrchní úrovni lešení zkracuje čekací dobu. Skutečnost, že nakládku a vykládku lze provádět ze zajištěné pozice a že omezení ruční přepravy snižuje pracovní zátěž personálu, znamená zdravotní výhody pro lešenaře.



Více informací naleznete zde

PERI

**Bednění
Lešení
Služby**

www.peri.cz

Českomoravská komora lešenářů, z. s.

Sdružuje experty, právnické a fyzické osoby zabývající se navrhováním, výrobou, dovozem, prodejem a montáží **dočasných stavebních konstrukcí**.



- **školení** specialistů pro lešení
- **zkoušení** uchazečů o lešenářské profesní kvalifikace
- **odborné konzultace** v oblasti DSK
- prodej **lešenářských průkazů**
- vydávání **časopisu Lešenář**

