LEŠENÁŘ

NEPRAVIDELNÝ BULLETIN ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, Z.S. • 16 • ČERVEN 2019

Editorial

Vážení přátelé,

stávající předseda ČMKL Ing. Svatopluk Vlasák na letošní valné hromadě oznámil, že již nebude pokračovat ve své funkci. Na následném jednání představenstva jsem byl zvolen novým předsedou na dvouleté funkční období, místopředsedou byl opět zvolen Ing. Petr Veverka. Novým členem se stal Tomáš Jirsák z firmy SNEP. Nahradil Zdeňka Picka, který se aktuálně problematice lešení trochu vzdaluje.

Chtěl bych zde znovu poděkovat Sváťovi za obětavost a úsilí, které své funkci věnoval. Na výsledcích Komory je to znát. Zůstává členem představenstva a věřím, že jeho ochota pomáhat a také jeho angažovanost kolem lešenářských záležitostí, bude dál posunovat Komoru kupředu.

Přijal jsem funkci předsedy a budu se snažit ji vykonávat co nejlépe, nicméně již nyní apeluji na členy Komory, aby se zamýšleli, kdo by měl převzít tuto štafetu. Považuji za potřebné, aby se do činnosti komory zapojovali další členové s ambicí reprezentovat zájmy lešenářských organizací a lešenářů.

V minulém období se Komora soustřeďovala především na oblast vzdělávání. Každoročně jsou vypisovány kurzy pro získání nebo obnovení odborné způsobilosti pro dočasné stavební konstrukce. Poté, co Komora získala autorizaci pro zkoušky profesních kvalifikací, se postupně rozšiřuje okruh držitelů tohoto osvědčení pro instruktora lešenářské techniky i projektanta lešení. Budeme pracovat na tom, aby se tyto kvalifikace objevily i v právních předpisech.

Snad mohu za celé staronové představenstvo slíbit, že budeme usilovat o to, aby členství v Komoře zajišťovalo přístup ke kvalitním informacím a bylo pro všechny zúčastněné přínosem. S tím ovšem souvisí aktivní spolupráce členů Komory, včetně podnětů, které nasměrují naši činnost k dalším užitečným a potřebným cílům.

Ing. Karel Škréta
předseda představenstva ČMKL, z. s.

Lešenář

Vydání:
Číslo 16 / Červen 2019

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. Karel Škréta
Tomáš Jirsák
Ing. Ivan Kunst, CSc.
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš

Grafická úprava a sazba:
niente, s. r. o.
www.niente.cz

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

Titulní strana:
Lešení: SNEP, spol. s r. o.
Stavba: Vysuté lešení na státním hradě Křivoklát

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

Obsah

4 **Riziko nebezpečí pádu stále podceňovaný faktor vzniku pracovního úrazu**
Bc. Milan Pavlík

7 **Novinky v předpisech pro osobní ochranné prostředky**
Ing. Karel Škréta (VÚBP)

9 **Vysuté lešení na státním hradě Křivoklát**
Tomáš Jirsák, SNEP, spol. s r. o.

12 **Valná hromada 26. 2. 2019**
Ing. Milan Veverka

13 **Zemřel Ing. František Zvěřina**

14 **Rekonstrukce a sanace mostů se zavěšeným lešením PERI UP Flex**
Karel Kovář, PERI, spol. s r. o.

18 **Příprava Univerzitní laboratoře pro bezpečnou montáž**
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, ČVUT v Praze, Fakulta stavební

20 **Pražský hrad montáž 2018**
Michal Krlín, ALFIX ČR, s. r. o.

22 **Kotvení stavebních vrátků**
Ing. Svatopluk Vlasák

25 **Lešení na věžích kostela Kláštera Teplá**
Ing. Petr Veverka, PROVE servis, s. r. o.

Inzerce

6 **Bc. Milan Pavlík**

8 **SNEP, spol. s r. o.**

19 **ČVUT v Praze, Fakulta stavební**

21 **ALFIX ČR, s. r. o.**

27 **PROVE servis, s. r. o.**

28 **LAVEL MB, s. r. o.**

Krátce…

Zasedání technické komise CEN/TC 53 Temporary works equipment se konalo 19. října 2018 ve Stockholmu. Česká republika na něm tentokrát neměla žádného zástupce. Na programu byla diskuse kolem revize normy EN 1004 pro pojízdná lešení, zpracování konečného návrhu se předpokládá v první polovině roku 2019. Následovat bude revize EN 1298 s požadavky na návody pro pojízdná lešení. V roce 2019 by měl být také zveřejněn návrh nové normy prEN 17293 s požadavky na výrobu lešeňových konstrukcí.

Koncem roku 2018 proběhla mailová komunikace mezi Českomoravskou komorou lešenářů a Evropskou unií lešenářských organizací (UEG). ČMKL byla pozvána na zasedání UEG konané v říjnu v Paříži. Naši zástupci vysvětlili, že mají zájem o výměnu informací mezi oběma organizacemi, ale že příspěvky a další režijní náklady na členství jsou vzhledem k našemu rozpočtu příliš vysoké a činnost UEG nám připadá málo efektivní. Vycházíme přitom z našich praktických zkušeností a dostupných dokumentů. UEG sice vyjádřila možnost snížení našeho příspěvku, ale za cenu omezení našich členských práv. S nízkou produktivitou své činnosti UEG nesouhlasí, a tak zatím k vzájemné dohodě nedošlo.

Riziko nebezpečí pádu stále podceňovaný faktor vzniku pracovního úrazu

Bc. Milan Pavlík ● foto: Bc. Milan Pavlík

Původně jsem měl záměr napsat článek o správném používání OOPP pro práci ve výškách. Tento záměr se sice povedl, ale bohužel přesáhl obsahové možnosti našeho časopisu. Proto se zde chci v krátkosti zabývat rizikem nebezpečí pádu, které je bohužel stále podceňovaným faktorem vzniku těžkých pracovních úrazů.

Poslední případ, kterým se do současnosti ještě zabývám, ve formě preventivního školení správného použití OOPP pro práci ve výškách, a to všech zaměstnanců ohrožených při výkonu své práce nebezpečí pádu z výšky v podniku v němž došlo k tomuto úrazu. Ten se stal v polovině února letošního roku. Hlavní příčinou byla neznalost systémů zachycení pádu. Pracovník byl vybaven systémem zachycení pádu, který neodpovídal charakteru prováděných prací. Proto jej nepoužil a důsledkem toho pochybení byl pád z výšky 13 m z pochozí lávky potrubního mostu, na jehož inkriminované straně ještě nebylo instalováno stabilní ochranné zábradlí. V místě pádu bylo množstvím prvků konstrukcí a technologie. Pád naštěstí souhrou šťastných náhod přežil. Jedním z nich bylo minimum střetů s předměty v průběhu pádu. Rázová síla působící na tělo pracovníka při pádu byla utlumena hromadou načechrané zeminy. Každopádně pracovník se bude podotýkat již celý život s následky způsobených zranění (obrázky z místa úrazu obr. 1 a 2).

Riziko nebezpečí pádu z výšky je všudypřítomným faktorem při montáži lešeňových konstrukcí, prací na nich, ale i při pohybu prakticky na většině staveništích. Na základě příslušných ustanovení zákoníku práce jsou jasně definovány základní podmínky pro vytváření zdraví neohrožující práce, jež se samozřejmě vztahují i pro práce na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky. Ucházející je situace v oblasti technických konstrukcí, jež jsou definovány v příloze čl. II NV č. 362/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných technických normách. Zde jsou technické konstrukce jasně popsány a definováno jejich složení

Obr. 1

Obr. 2

i rozměry. V oblasti zajištění pádu osobními ochrannými prostředky je situace velmi tristní jak ze strany zaměstnavatelů, tak i zaměstnanců. Sice již existuje povědomí o existenci „postroje a úvazů“, ale o správném složení sytému zachycení pádu, kotevních bodech, údržbě a správném zacházení, typech poškození, kontrolách a v neposlední řadě záchraně a vyprošťovacích postupech je velmi nízká, jak ukazuje moje současné zkušenost se školeními v oblasti práce ve výškách se zaměřením na správné používání OOPP pro práci ve výškách (za poslední rok jsem proškolil zhruba 700 pracovníků různých společností).

Tato situace v oblasti OOPP pro práci ve výškách je nejspíše způsobena přenesením povinnosti školení v této oblasti na zaměstnavatele. Školení jsou standardně prováděna OZO v prevenci rizik. Nechci nijak snižovat jejich úlohu v systému vzdělávání pracovníků, ale moje zkušenost opět ukazuje, že jejich znalosti v oblasti předpisů jsou perfektní, ale chybí technická znalost v této oblasti. Pro komplexní znalost problematiky je nutné studium příslušných technických norem, materiálů výrobců OOPP pro práci ve výškách, ale i studium oblasti výroby textilních materiálu, fyziky a neposlední řadě zdravovědy.

Pokud si zaměstnavatel nezažije martyrium spojené s řešením pracovního úrazu, vůbec si následky spojené s nebezpečím pádu z výšky nepřipouští. Důležitá je na prvním místě prevence a systematické vzdělávání pracovníků v této oblasti.

Uvádím alespoň základní desatero, které je nutno dodržovat při práci ve výškách, kde nelze zajistit pracovníky systém kolektivní ochrany:

1) vhodná skladba zachycovacích systému pádu dle charakteru prováděných prací s ohledem na možná rizika

2) proškolení pracovníků pro použití zvoleného zachycovacího systému pádu

3) zajištění vhodných kotevních bodů v bezpečném pádovém faktoru 0,5 – 1,0

4) kontrola zachycovacího systému pádu před každým použitím pracovníkem a v předepsaném intervalu OZO pro periodickou kontrolu OOPP pro práci ve výškách nebo autorizovanou osobu výrobcem

5) používat pouze plně funkční a provozuschopné vybavení

6) zajištění v každém okamžiku při práci ve výšce ke kotevnímu bodu

7) plná soustředěnost na pracovní úkony a čistota pracoviště

8) pracoviště vybavené evakuační sadou a lékárničkou

9) nepodceňovat možná rizika

10) správná údržba OOPP proti pádu z výšky.

Obr. 3 – Pracovník provádí montážní úkony na mobilním lešení bez dostatečné technické konstrukce či OOPP proti pádu z výšky, nestabilní konstrukce (poměr výšky ku kratší straně základny) hloubka pádu 4 m (Německo 2019)

Obr. 4 – Pracovníci se pohybují na konstrukci lešení při manipulaci s břemenem, hloubka pádu 5 m (ČR 2019)

Obr. 5 – pracovníci se pohybují na konstrukci lešení při manipulaci s břemenem, hloubka pádu 5 m (ČR 2019)

Ukázka nebezpečných situací z praxe (obr. 3, 4 a 5).

Literatura

[1] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, příloha čl. II – zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky, odst. 1

[2] Zákon č. 262/2006 Sb., Zákon zákoník práce, část pátá – bezpečnost a ochrana zdraví při práci, HLAVA I – předcházení ohrožení života a zdraví při práci, § 102

[3] Např. ČSN 738106, ČSN EN 13774, ČSN EN 1263, ČSN EN 12811-4

[4] NV 362/2005 Sb., příloha čl. II, odst. 9

[5] Např. ČSN EN 361, ČSN EN 355, ČSN EN 360, ČSN EN 365… ▪

Novinky v předpisech pro osobní ochranné prostředky

Ing. Karel Škréta (VÚBP)

Při práci s lešením se neobejdeme bez používání osobních ochranných pracovních prostředků. Základní pravidla pro jejich poskytování jsou stanovena v zákoníku práce č. 262/2006 Sb. v paragrafu 104. Zde je uvedena povinnost zaměstnavatele, aby v případě, že rizika nelze odstranit nebo dostatečně omezit, poskytl zaměstnancům OOPP. Tento požadavek se vztahuje i na osoby samostatně výdělečné činné, jak o tom hovoří zákon č. 309/2006 Sb. v paragrafu 12.

Žádným předpisem není stanoveno, na jaké OOPP má lešenář nárok. Zákoník práce pouze uvádí, že zaměstnavatel tyto prostředky poskytuje podle vlastního seznamu zpracovaného na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek práce. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. pak ještě upřesňuje, že způsob, podmínky a dobu používání ochranných prostředků stanoví zaměstnavatel na základě četnosti a závažnosti vyskytujících se rizik, charakteru a druhu práce a pracoviště a s přihlédnutím k vlastnostem těchto ochranných prostředků.

Pokud se ještě vrátíme k zákoníku práce, najdeme v paragrafu 104 odstavec (1) ustanovení, že poskytované OOPP musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním přepisem. Tímto zvláštním předpisem je podle odkazu pod čarou nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky. A právě toto nařízení vlády bylo dne 21. 4. 2018 zrušeno. Sice zde existuje ještě určité přechodné období do 21. 4. 2019, nicméně je potřeba začít uplatňovat nový předpis, kterým je nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425. Co je potřeba očekávat od této změny si řekneme v následujících řádcích.

Nový evropský předpis je přímo platný ve všech členských státech EU. Nebude tedy vycházet český ekvivalent a toto nařízení se neobjeví v české sbírce zákonů.

Pro uživatele osobních ochranných prostředků se mění velmi málo. Za správný výběr je stále odpovědný zaměstnavatel.

Nové evropské nařízení požaduje, aby informace poskytované o výrobku byly podrobnější. Měla by být k dispozici i adresa výrobce, resp. distributora. Součástí návodu musí být nyní i EU prohlášení o shodě, případně musí být v návodu odkaz na webové stránky, kde je možno toto prohlášení získat. V tomto prohlášení ale nejsou žádné údaje, které by nám mohly při výběru pomoci.

Nedůležitějším zdrojem informací pro uživatele zůstává i nadále návod na používání. V něm musí být k dispozici veškeré informace o ochranných vlastnostech výrobku, o způsobu skladování, používání, čistění, údržbě, seřizování a případné desinfekci. Tyto konkrétní informace nelze získat z norem ani předpisů, ty musí dát k dispozici výrobce, který je také za svůj výrobek odpovědný, pokud je ovšem dodržen návod. Výrobce je k tomu zavázán novým nařízením (EU), stejně jako minulou evropskou směrnicí a samozřejmě také příslušnými harmonizovanými normami.

Pro výrobce, dovozce a distributory OOPP je v novém nařízení (EU) změn více. Jsou upraveny definice pro jednotlivé kategorie OOP, dochází k některým přesunům mezi kategoriemi. Například prostředky na ochranu sluchu přecházejí z kategorie II do kategorie III, obdobně prostředky na ochranu proti pořezu motorovou pilou. To znamená, že výrobce musí tyto prostředky předkládat každý rok ke kontrolám specializovaným zkušebnám, tzv. oznámeným subjektům. Nařízení (EU) omezuje platnost všech certifikátů na maximálně pět let.

Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví, které byly uvedeny v příloze předchozí evropské směrnice (a našeho nařízení vlády č. 21/2003 Sb.) jsou v novém nařízení (EU) bez podstatných změn. Pravidla pro posuzování shody OOPP s těmito základními požadavky se rovněž nijak podstatně nemění, jsou však podrobněji popsána a dána do souladu s obecnými požadavky na posuzování výrobků.

Pro potřeby posuzování se OOP rozdělují do tří kategorií, v závislosti na rizicích, před nimiž mají chránit. Kategorie I zahrnuje pouze minimální rizika, kategorie III naopak zahrnuje výlučně rizika, která mohou způsobit velmi závažné důsledky,

jako je smrt nebo trvalé poškození zdraví. Tyto dvě skupiny jsou v nařízení specifikovány uvedením jednotlivých typů, OOP, které nespadají do těchto skupin pak patří do kategorie II. Na základě zařazení OOP do uvedených kategorií zvolí výrobce postup posuzování shody.

Výrobky v první kategorii může posoudit sám výrobce, potřebný postup se označuje jako modul A. Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyráběných OOP s technickou dokumentací a s příslušnými požadavky nařízení. Nakonec výrobce zpracuje EU prohlášení o shodě, umístí na výrobek CE a může jej uvádět na trh.

OOP zařazené do druhé kategorie musí posoudit oznámený subjekt. Ten provede tzv. EU přezkoušení typu, což je označováno jako modul B. Oznámený subjekt posoudí vhodnost technického návrhu OOP na základě přezkoumání technické dokumentace a přezkoušení vzorků OOP. Pokud výrobek splňuje základní požadavky, vystaví oznámený subjekt certifikát EU přezkoušení typu s platností na 5 let. Výrobce pak zpracuje EU prohlášení o shodě, umístí na výrobek CE a může jej uvádět na trh. Výrobce je dále povinen průběžně plnit požadavky na shodu s typem založené na interním řízení výroby (modul C).

Pro OOP v kategorii III platí stejný postup, tedy modul B, který ale musí být doplněn pravidelnými každoročními kontrolami, prováděnými oznámeným subjektem. Výrobce si může vybrat modul C2, při němž jsou kontrolovány odebrané vzorky, nebo modul D, kdy oznámený subjekt kontroluje přímo výrobu OOP.

Důležité je, že po rozsáhlých diskusích na úrovni Evropské komise a dalších orgánů, sdružujících evropské specialisty a oznámené subjekty pro OOP, byla dohodnuta taková interpretace požadavků nového evropského nařízení, která umožňuje v rámci přechodného období používat výsledky zkoušek a hodnocení získaných podle zrušené směrnice 89/686/EHS i pro posuzování shody OOP podle nového evropského nařízení.

V období od 21. 4. 2018 do 21. 4. 2019 lze ještě uvádět na trh výrobky posuzované podle staré směrnice. Certifikáty vydané podle staré směrnice lze používat po celou dobu jejich platnosti, nejdéle však do 21. 4. 2023. Není tedy důvod k okamžité výměně certifikátů, v zásadě všechny technické požadavky, které byly uplatňovány doposud, lze použít i pro nové (EU) nařízení.

Určitě by měli všichni držitelé certifikátů vydat aktualizované EU prohlášení o shodě – co možno nejdříve, nejpozději do 21. 4. 2019. Znamená to, že se seznámí se zněním nového evropského nařízení a deklarují tímto způsobem, že ochranné vlastnosti příslušného výrobku zůstávají i nadále v souladu s předpisy a harmonizovanými normami nebo jinými specifikacemi. Rovněž by si měli prověřit technickou dokumentaci svých výrobků a doplnit ji ve smyslu rozšířených požadavků nového evropského nařízení.

Tuto informaci lze tedy uzavřít konstatováním, že uživatelé osobních ochranných prostředků z řad lešenářů nemusí měnit své zavedené postupy. To však platí jen v případě, že jejich vybavení OOPP odpovídá konkrétním rizikům, s nimiž se setkávají při své práci. Zkontrolovat, zda používané OOPP jsou skutečně optimálně vyhovující prováděným pracím nemusí být na škodu. ▪

Vysuté lešení na státním hradě Křivoklát

Tomáš Jirsák, SNEP, spol. s r. o. • foto: Archiv firmy SNEP, spol. s r. o.

Bylo nám nabídnuto podílet se na zajímavém projektu. Jedná se o státní památku „Hrad Křivoklát“ a jeho opravu střešního pláště „Prochodité věže s hodinami“. Vzhledem k tomu, že se jedná o památku bylo nutné vše bezchybně naplánovat a k pracím přistupovat velmi zodpovědně.

Naše firma navrhla závěsné (vysuté) lešení. Tato lešeňová konstrukce je vždy komplikovaná z hlediska statiky, projektu a technologického postupu prací.

Rekonstrukce takového objektu vyžaduje speciální postupy ve všech profesích. V tomto případě jde o lešení, ze kterého se provádí kompletní výměna pláště střechy „Prochodité věže s hodinami“.

Rekonstrukce pláště byla naposledy provedena v 18. století.

Při návrhu konstrukce jsme vycházeli z požadavku na jemnost a přesnost prací z hlediska přístupu k historické památce.

Navrhnout tuto konstrukci nebylo pro nás tak složité, protože naše firma má s těmito konstrukcemi zkušenosti. Problémový byl technologický postup prací, který musel být naprosto propracovaný do posledního detailu, jelikož musel být schvalován NPU. Projekt byl naší firmou připravován od listopadu 2017, stavět se začalo v únoru 2018 poté, co jsme dostali zelenou od NPU.

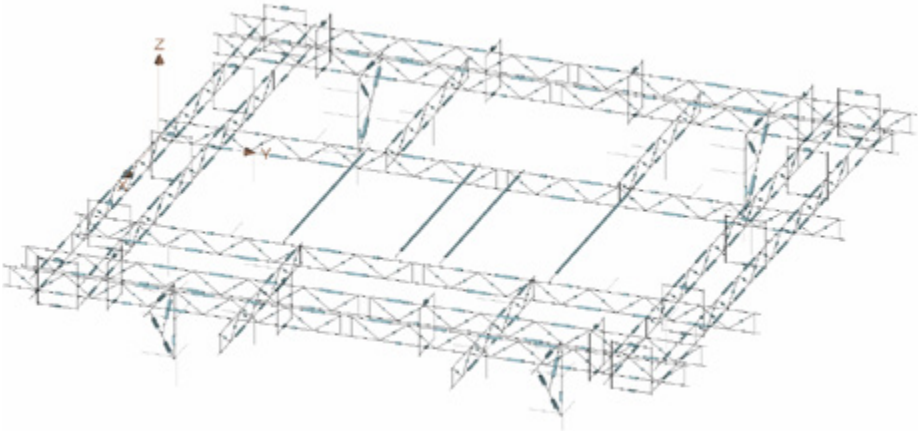
Technologie montáže celého lešení o výšce 36 m a váze 12 tun je založena na nosné vysuté plošině z ocelových příhradových nosníků. Tyto nosníky jsou v útrobách věže propojeny tak, aby tvořily samonosnou konstrukci, která je uložena na stropě uvnitř věže ve výše 28 m a vysunuta skrz větrací okénka ven.

Montáž nosné a ochranné plošiny a základního patra lešení byla provedena pomocí horolezců, pod taktovkou zkušených lešenářů a dohledem technika, který celou konstrukci navrhl.

Montáž celého vysutého lešení byla zahájena v únoru 2018 výstavbou výstupového lešení a umístění nosné konstrukce uvnitř věže. Tento termín byl ideální, protože hrad je v zimních měsících pro veřejnost uzavřen. Ovšem další postup prací byl posunut kvůli nepřízni počasí, zejména velkému mrazu, ve kterém není možné provádět výškové práce. Práce byly opět zahájeny koncem března a prolnuly se do začátku dubna, kdy se hrad po zimní odmlce opět otevíral pro veřejnost. To způsobilo technické komplikace z hlediska obecného ohrožení. Zvolili jsme metodu hlídek, které zajišťovaly bezpečný průchod pod provádějícími pracemi.

Celá doba montáže vysutého lešení trvala 16 dnů.

Při montáži nosné plošiny se vyskytovaly technické problémy spočívající v manipulaci s těžkými díly lešení. Což u těchto druhů staveb není neobvyklé. Jde o to,



Konstrukce pro založení lešení střechy (axonometrie)

že projekt samotné konstrukce lze navrhnout s velkou přesností a technologický postup některých prací je vždy odhadován. Nejnáročnější prací bylo dostat ocelové vazníky o váze 45 kg – 75 kg do výšky 28 m bez pomoci jeřábu, tudíž ručně pomocí elektrických vrátků a kladek. Umístit je podélně ke stěně věže a upevnit je na příčné nosné příhradové vazníky upevněné ve věži. Když si uvědomíte, že veškeré tyto práce prováděli horolezci zavěšeni na lanech, je jasné, že šlo velmi náročnou a složitou činnost.

Samotná výstavba lešení kolem věže na nosné konstrukci už nebyla tolik fyzicky náročná, byla „pouze“ náročná z hlediska lešenářského umu. Ovšem jelikož máme s podobnými pracemi zkušenosti poradili jsme si bez větších komplikací. Lešení na „Prochodité věži s hodinami“ bylo používáno od května 2018 do listopadu 2018, kdy byla střecha věže zdárně dokončena.

Na žádost vedení hradu jsme zvládli demontáž lešení včetně odvozu za 7 dnů.

Zajímavostí na tomto projektu je, že původní nosná konstrukce o výšce +28 m, na které mělo stát lešení, byla navržena a vyprojektována z ocelových IPE nosníků. IPE nosníky by musel do nitra věže dopravit jeřáb. Veškeré spoje by musely být propojeny svárem. Ovšem dostaňte na nádvoří věžový jeřáb s tím, že tam bude stát, byť jen týden. A i kdyby to teoreticky šlo, požádejte NPU o povolení na svařování ve věži postavené z rámů jejíž stáří je asi 200 let. Pod něco takového se nikdo nepodepíše.

To je jedna z mnoha výhod lešení. Při stejné nosnosti a pevnosti se montáž provádí ručně a především veškeré spoje jsou šroubové. ▪

Valná hromada 26. 2. 2019

Ing. Milan Veverka

Dne 26. února 2019 proběhla již dvanáctá valná hromada ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, z. s. které se zúčastnilo ať již osobně nebo na základě zplnomocnění 50 členů (49 řádných a 1 čestný člen) z celkového počtu 78 řádných členů a 1 čestného člena (počty členů k datu valné hromady).

Byl zhodnocen plán činnosti za rok 2018 a konstatováno, že se podařilo splnit všechny body, které jsme si na minulé valné hromadě vytýčili. Komora získala nové členy, proběhl základní i opakovací kurz OZO I, poprvé proběhl i nástavbový kurz pro přípravu na zkoušky profesních kvalifikací a v následných zkouškách získalo profesní kvalifikaci „Instruktor lešenářské techniky“ 13 uchazečů a profesní kvalifikaci „Projektant lešení 5 uchazečů. Podařilo se vydat 2 čísla časopisu Lešenář, pokračovala aktivní práce v oblasti technické normalizace s TNK č. 92 (byla vydána novelizovaná kmenová ČSN 73 8101), Ing. Ivan Kunst, CSc. se zapojil do mezinárodní komise pro novelizaci EN 1004, komora se aktivně podílela na odborném semináři ve Žďáru nad Sázavou.

Představenstvo komory pracovalo intenzivně, schůzky proběhli v roce 2018 celkem 9x při aktivní účasti jak členů představenstva, tak i předsedy dozorčí rady.

Hospodaření v roce 2018 bylo průběžně vedeno, prověřeno a je v řádném pořádku. Byl schválen rozpočet na další rok.

Dozorčí rada podala zprávu, ve které konstatovala, že k práci představenstva ani k vedení účetnictví za rok 2018 nemá žádné výhrady.

Valné hromada rozhodla o vyloučení 4 členů z důvodů neplacení členských příspěvků.

Pro rok 2019 byl schválen plán činnosti:

- zpracovat revizi profesní kvalifikace „Instruktor lešenářské techniky“
- uspořádat základní a opakovací školení OZO I a připravit další kurzy na rok 2020
- zajistit vydání dalších čísel časopisu "Lešenář"
- prezentovat činnost komory v odborném tisku
- připravit a uskutečnit přípravné kurzy pro zájemce o profesní kvalifikace
- vypsat zkoušky pro schválené profesní kvalifikace
- usilovat o získání autorizace pro další profesní kvalifikace „Lešenář montážník“ a Lešenář šéfmontér“ v návaznosti na jejich schválení
- rozšířit členskou základnu o nové řádné i přidružené členy
- podněcovat členy k aktivnímu zapojení do činnosti komory
- účastnit se jednání s ÚRS s cílem i nadále aktualizovat ceník lešenářských prací
- pokračovat ve spolupráci s TNK č. 92, angažovat se v normalizační činnosti
- rozšiřovat spolupráci s odbornými školami s cílem prohloubit informovanost o problematice dočasných stavebních konstrukcí

V diskusi Ing. Vlasák navrhl jmenovat čestným členem Zdeňka Picka, který se dominantním způsobem podílel na vzniku ČMKL a byl jejím dlouholetých předsedou a aktivním hybatelem. Dále vyzval členy k vyšší aktivitě a zkritizoval stávající stav v praxi při provádění DSK. Doc. Ing. Dr. Dolejš informoval o činnosti Katedry ocelových a dřevěných konstrukcí FS ČVÚT Praha požádal o větší spolupráci členů komory. Ing. Bubeníček a Ing. Bukovská zmínili úroveň lešení v Polsku. V závěru diskuse Ing. Škréta vyzdvihl pozitivní výsledky působení ČMKL při vzdělávání lešenářů a šíření osvěty.

Pro období 2019-2019 bylo zvoleno nové představenstvo a dozorčí rada, které následně provedlo zvolení předsedů:

Představenstvo:

Ing. Karel Škréta - předseda

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš

Tomáš Jirsák

Ing. Ivan Kunst, CSc.

Ing. Milan Veverka

Ing. Petr Veverka

Ing. Svatopluk Vlasák

Dozorčí rada:

Ing. Pavel Cahyna – předseda

Ing. Jaroslav Kuttner

Ing. Marek Šalé

Ing. Ivan Vacek

Ing. Petr Veselý

Podrobné dokumenty v plném znění z valné hromady jsou pro členy k dispozici na webových stránkách Česko-moravské komory lešenářů, z. s. (www.komoralesenaru.cz). ▪

Zemřel Ing. František Zvěřina

Koncem května zemřel přítel a kamarád Ing. František Zvěřina, špičkový odborník nejen na lešení, ale zejména na hliníkové konstrukce.

V naší komoře byl od jejího založení v roce 2007 aktivním členem představenstva a působil i jako lektor, autor studijních skript v kurzech komory a článků v našem „Lešenáři“ i dalších odborných časopisech.

S lešením začínal v Dukovanské elektrárně, kde navrhl a spočítal hliníkové trubkové lešení pro primární zóny jaderných elektráren. Ve firmách Salleko a Alfeko v Třebíči pak pokračoval konstrukcemi fasádních a pojízdných lešení. Jako vynikající specialista na hliníkové konstrukce navrhl řadu unikátních konstrukcí. Nejznámější je asi výsuvná konstrukce střechy na zámeckém nádvoří, kde se konají koncerty festivalu Smetanova Litomyšl. Jeho činnost je v tomto oboru nenahraditelná.

Jeho odchod je velkou ztrátou nejen pro jeho syny a vnoučata, ale pro nás všechny, kteří jsme ho měli rádi. Všichni, kteří jste Františka Zvěřinu znali osobně či jen z jeho odborných článků na něj vzpomeňte, byl to nejen odborník, ale především dobrý člověk.

Za naši komoru se v basilice sv. Prokopa v Třebíči s Františkem rozloučil člen vedení Ing. Jaroslav Kuttner. ▪

Rekonstrukce a sanace mostů se zavěšeným lešením PERI UP Flex

Karel Kovář, PERI, spol. s r. o. • foto: Archiv firmy PERI, spol. s r. o.

Rekonstrukce mostu pod obcí Dolany

Stávající mostní objekt z 30. let 20. století umožňuje převedení silniční dopravy na silnici II/180 přes řeku Berounku a přilehlé inundační území. Špatný stavebně technický stav, společně s nedostatečnou zatížitelností a neodpovídajícím šířkovým uspořádáním mostovky, byly důvodem pro celkovou rekonstrukci mostu.

Rekonstrukce mostu byla navržena v následujícím rozsahu: úplné snesení a náhrada stávajícího vybavení mostu, demolice stávající mostovky a její náhrada novou, umožňující úpravu šířkového uspořádání na mostě, výstavba nových úložných prahů na podpěrách, sanace ponechaných železobetonových částí mostu – opěr, pilířů, oblouků a stěnových stojek.

Technické oddělení PERI navrhlo jednotlivé konstrukce potřebné pro celou rekonstrukci převážně ze systémových dílů PERI.

Hlavními prvky bylo modulové lešení PERI UP, závory SRU a podpěrná vřetena SLS včetně příslušenství, dřevěné příhradové nosníky GT 24 a lehké stěnové bednění DOMINO.

V první fázi výstavby byly osazeny boční závory SRU, které byly ke stávajícímu pilíři přikotveny pomocí chemických kotev.

Na tyto závory byl namontován adaptér vřetene SLS Do adaptéru se vsunula stavěcí křížová hlava TR, která vynášela nosníkový rošt z příhradových nosníků GT 24.

Po obou stranách mostovky bylo nasazeno ochranné zábradlí. Nad stávajícími oblouky bylo podepření nosné konstrukce řešeno pomocí systému lešení PERI UP, který byl příčně zavětrován lešenářskými trubkami a nesl nosníkový rošt z nosníků GT 24. Pro sanaci spodní části mostu byla vytvořena z části zavěšená konstrukce z lešení PERI UP.

Zavěšená konstrukce nad vodní hladinou z lešení PERI UP.

Sanace mostu přes řeku Vltavu, Davle

Na mostovce vedoucí přes silnice, řeku i železniční trať bylo nasazeno zavěšené lešení PERI UP Flex v kombinaci s PERI UP Easy a spojenými hliníkovými příhradovými nosníky. Lešení bylo koncipováno jako zavěšené s vykonzolováním. Postup výstavby umožnil zavěšení skrz mostovku. V místech chodníků byly provrtány otvory pro táhla, která byla zajištěna ztratnými maticemi, jež byly následně zabetonovány. Pod křídlem mostovky byl na táhlo napojen adaptér závěsu a fasádní část lešení. Z těchto podélných řadových lešení byly podvěšeny příhradové vazníky, ze kterých byla po osazení podlahami zpřístupněna spodní část komory mostovky. Na pilířích bylo nasazeno řadové lešení PERI UP Flex a PERI UP Easy. Na dvou ze čtyř pilířů bylo nutné lešení spustit nad vodní hladinu. Zde byla částečně využita možnost zavěšení přímo z prostorového lešení mostovky v oblasti stativ.

Pracovní podlaha PERI UP Easy na příhradové konstrukci pod komorou mostovky.

Fasádní lešení s vykonzolováním zavěšené nad pobřežní komunikací.

Zavěšené lešení nad tratí muselo být namontováno v povolené výluce za velmi krátkou dobu.

Most Josefa Straky přes řeku Labe, Mělník

V Mělníku, za soutokem Vltavy a Labe, překlenují Labe dva silniční mosty. Betonový Nový most a most Josefa Straky, který je ocelový a má železobetonovou spřaženou desku. Historicky druhý mělnický most, který patří k technickým unikátům, prošel v roce 2018 kompletní rekonstrukcí.

Technické oddělení PERI v Jesenici navrhlo lešení pro přístupy k mostovce jak nad vodou, tak i nad zemí. Vzhledem k tomu, že je větší část mostní konstrukce umístěna nad vodní hladinou, kde není možné založit lešení na zemi, bylo nutné realizovat lešení zavěšené. Zavěšení bylo možné provést mezi hlavními podélnými nosníky. Z těchto míst zbývalo k obsažení celé šířky mostu, která je 10,3 m, ještě 2,6 m na každou stranu. K obsluze konstrukce chodníku bylo tedy nutné vyložit lešení 3,5 m od místa závěsu. Hlavní nosnou konstrukci tvořil závěs složený z dílů programu bednění PERI. Byly nasazeny ocelové

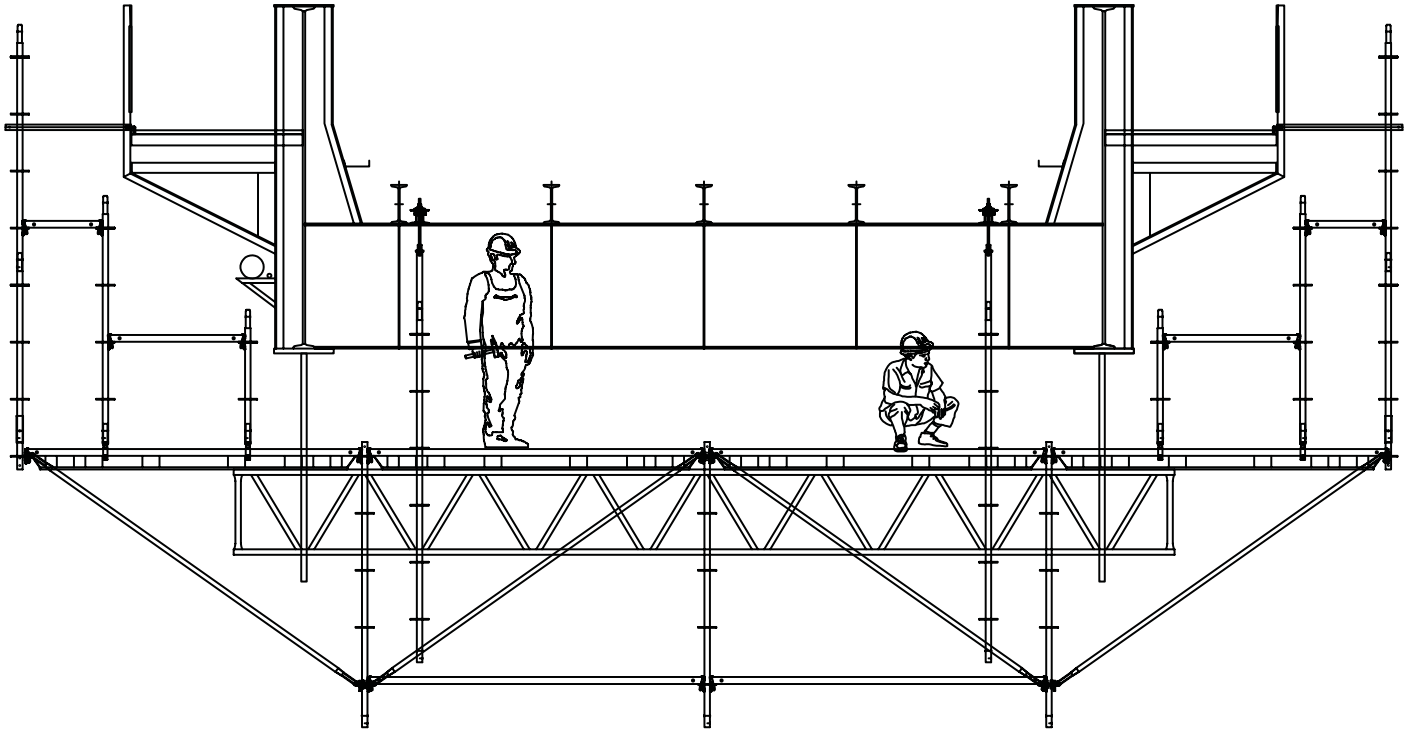
Zavěšené lešení nad řekou. Vykonzolování v příčném směru pomocí styčníkových diagonál UBK 300/200.

Překlenutí komunikace pomocí příhradového vazníku.

závory SRU s délkou 5 m, kladené v podélném směru mostu. Z těchto závor byl spuštěn závěs ze systému DW 15, na který navazoval adaptér závěsu pro samotné lešení. Součástí nosné konstrukce v příčném směru mostu byly hliníkové příhradové nosníky dlouhé 8 m. Vyvěšení bylo zajištěno zdvojenými styčníkovými diagonálami UBK 300/200. Všechny ostatní komponenty včetně pracovní podlahy byly z modulového systému lešení PERI UP FLEX. Celá zavěšená konstrukce byla stabilizována do hlavních nosníků pomocí opěrných kotev. Na zavěšené konstrukce bylo použito celkem 225 t lešení PERI UP.

V prvním a částečně i ve druhém poli bylo nasazeno prostorové lešení PERI UP FLEX. Hlavní pracovní podlaha byla ve výšce 5 m. Fasádní části, ze kterých byly opravovány boční části mostu a chodníkové konstrukce, měly podlahu až v osmi metrech nad zemí.

Stavba požadovala možnost zatížení až 200 kg/m^2. Všechny konstrukce lešení dané zatížení splňovaly, a to i při zachování komfortních pracovních podmínek. ▪

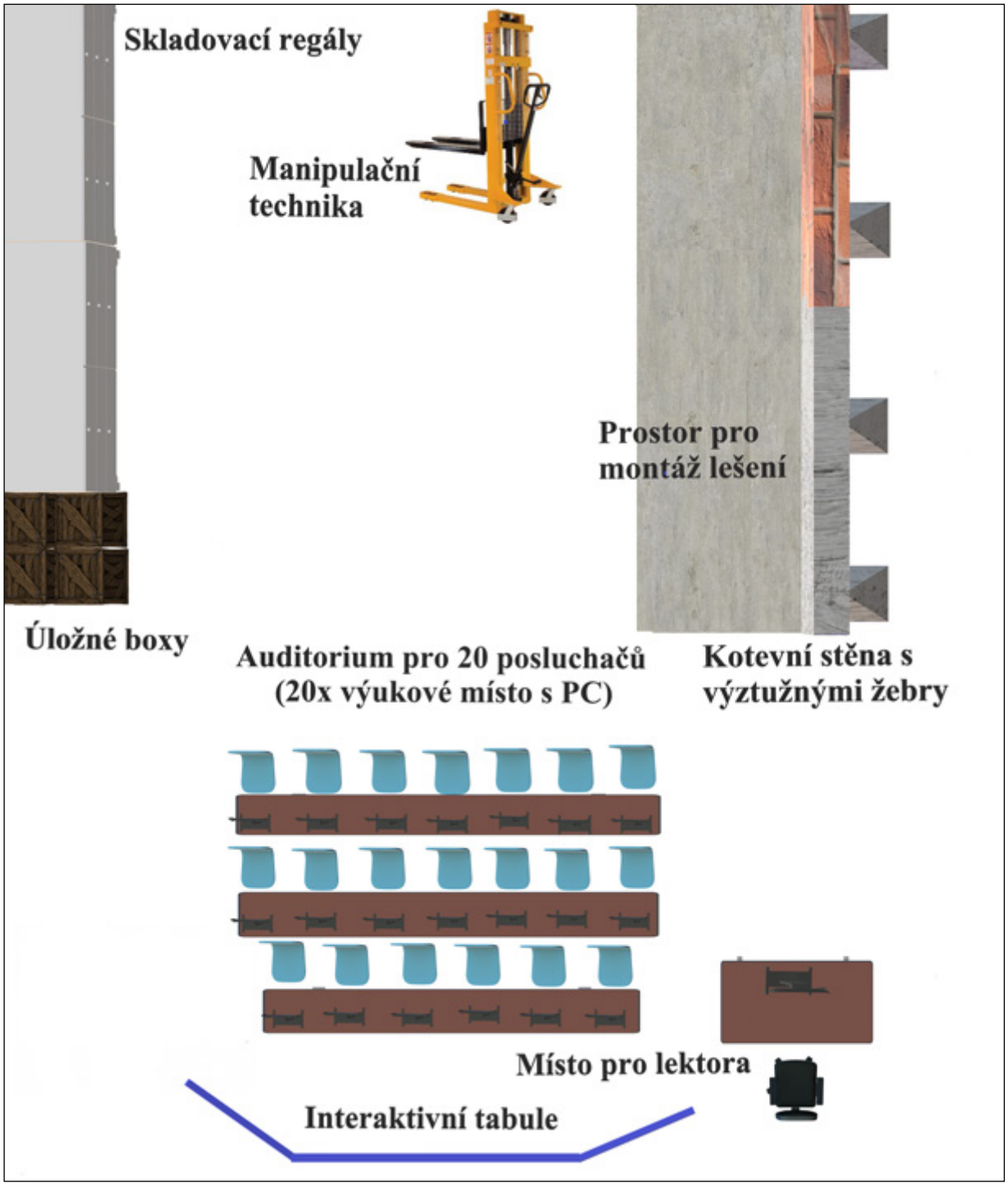


Příčný řez zavěšenou konstrukcí lešení.

Příprava Univerzitní laboratoře pro bezpečnou montáž

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, Ing. Zuzana Kubíková

Českomoravská komora lešenářů (ČMKL) již několik let usiluje o začlenění lešenářských profesí do Národní soustavy kvalifikací (NSK). Národní soustava kvalifikací je průběžně budovaný, státem podporovaný a občany i zaměstnavateli využitelný registr profesních kvalifikací existujících na pracovním trhu v ČR. Umožňuje zájemcům získat celostátně uznávané osvědčení o jejich profesní kvalifikaci, aniž by museli zasednout do školních lavic. Pomáhá všem, kdo se vydávají na cestu za lepší prací s cílem získat plnohodnotnou kvalifikaci a lepší pracovní uplatnění. Rozvoj a implemen-



Obr. 1 Schéma plánovaného uspořádání Univerzitní laboratoře pro bezpečnou montáž

taci Národní soustavy kvalifikací zajišťuje do roku 2015 stejnojmenný projekt MŠMT financovaný Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR. Řešitelem projektu je Národní ústav pro vzdělávání.

ČMKL již byla úspěšná v případě kvalifikací „Instruktor lešenářské techniky“ a „Projektant lešení“, které již byly do soustavy začleněny. V přípravě jsou další dvě zásadní kvalifikace v oblasti dočasných stavebních konstrukcí, a to „Lešenář šéfmontér“ a „lešenář montážník“, jejichž schválení spadá do dikce MPSV.

Získání každé profesní kvalifikace je pro uchazeče podmíněno splněním hodnotícího standardu, který je pro jednotlivé kvalifikace přesně definován na stránkách NSK a který prověřují tzv. Autorizované osoby. Ty jsou jmenovány příslušnými ministerstvy po splnění předepsaných podmínek.

ČMKL připravuje kvalifikační a hodnotící standardy i pro tyto dvě výše uvedené kvalifikace. Je zřejmé, že ani jedné z nich není možné dosáhnout bez praktického předvedení montáže části lešení a praktické aplikace pravidel pro bezpečnou montáž. K tomu je zapotřebí kromě jiného zkušební prostor, který výše uvedenou zkoušku umožňuje.

ČVUT v Praze, konkrétně katedra ocelových a dřevěných konstrukcí na stavební fakultě (FSv), dlouhodobě úzce s ČMKL spolupracuje. V současné době je na FSv připravován projekt Univerzitní laboratoře pro bezpečnou montáž, jejíž součástí má být také prostor pro praktickou výuku, popř. zkoušení montáže lešení a jejich součástí.

Pro praktické zkoušky je navržena kotevní stěna, která bude zčásti železobetonová a zčásti zděná, v laboratoři budou regály pro díly či prvky několika polí cca 3 typů fasádního lešení a 3 typů modulového lešení, základní manipulační technika a úložné boxy pro typické detaily (styčníky) běžně používaných typů lešení.

Součástí laboratoře bude i virtuální tabule a auditorium pro cca 20 posluchačů, které budou sloužit k teoretické přípravě a k výuce.

Ačkoliv lešení bude patřit mezi zásadní předmět plánované laboratoře, bude vybavena i dalšími přístroji, např. pro měření průhybů, relativních deformací apod., které budou využitelné pro provádění bezpečné montáže kupř. mostů.

Je potřeba zmínit, že celý projekt je dosud ve fázi plánování a pro jeho úspěšné naplnění je nezbytně nutné zajistit pro něj fyzicky prostor (předpokládá se využití prostor sávajícího Experimentálního centra fakulty) a zejména financování (v plánu je podání několika projektů, zpravidla ve spolupráci s katedrou technologie staveb).

ČMKL tuto snahu vítá a podporuje. Předpokládá se, že zkoušky profesních kvalifikací „Lešenář šéfmontér“ a „Lešenář montážník“ by mohly probíhat právě v těchto prostorách, čímž by se vazba mezi ČVUT a ČMKL ještě více prohloubila.

Odkazy

www.narodnikvalifikace.cz

Poděkování

Související výzkum byl spolufinancován projektem SGS18/119/OHK1/2 T/11. Autoři tuto podporu vysoce oceňují. ▪

ČVUT V PRAZE, FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Výzkum v oboru ocelových, dřevěných a skleněných konstrukcí

- průmyslové, inženýrské a občanské stavby
- mosty, technologické konstrukce
- lešení
- spřažené konstrukce
- tenkostěnné konstrukce
- navrhování styčníků
- chování konstrukcí za požáru
- mechanické chování dřeva a dřevostavby
- konstrukce ze skla a hliníku

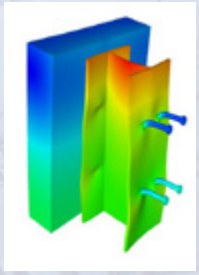
www.ocel-drevo.cz

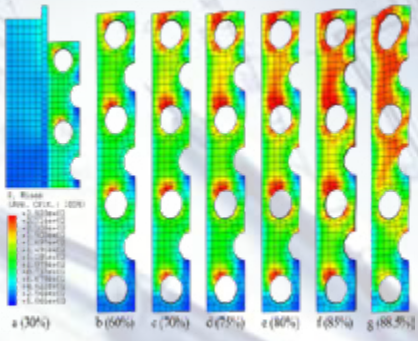
Výuka předmětů bakalářského, magisterského a doktorského studia

Spolupráce na řešení složitých úkolů stavební praxe

Normalizační činnost

Laboratoř akreditovaná pro mechanické zkoušky kovů a svarů





Pražský hrad montáž 2018

Michal Krlín, ALFIX ČR, s. r. o. ● foto: Archiv firmy ALFIX ČR, s. r. o.

Účel

Oprava severního parkánu a hradeb včetně mohutné dělostřelecké věže zvané Mihulka

Zadání

Vystavět fasádní lešení š. 0,73 m pro rekonstrukci hradeb od Prašného mostu východním směrem do Jeleního příkopu. Kompletní zalešeňování věže Mihulka a stavba konstrukce na Jelením příkopu

kvůli dopravě materiálu a překonání příkrého a zarostlého svahu pod hradbou.

Pomocné konstrukce

Z Jeleního příkopu musela být vystavěna samovolně stojící manipulační konstrukce, která se začlenila do svahu pod hradbami.

Použito modulové lešení ALFIX

Délka 30 m

Výška v nejnižším bodě Jeleního příkopu 20 m

Šíře 9,3 m

Pro snadný výstup a sestup nainstalováno schodiště ALFIX.

Na hradbách vystavěno fasádní lešení o délce 100 m a výšce 20 m od paty hradeb nad Jelením příkopem.

Vše komplet zasíťováno a vykonzolováno – jelikož hradby jsou šikmé a rozdíl mezi patou a atikou je cca 1 m.

Celková doba montáže 1 měsíc. ▪

ALFIX®
ALS
Prodej a pronájem lešení

- Pronájem lešení, lešenářské práce
- Pojízdné, fasádní, modulové lešení a mobilní zastřešení
- Prodej lešení
- Kompletní lešenářské práce
- Zajištění dopravy
- Konzultace
- Zaměření stavby
- Individuální cenové nabídky

www.alfix.cz

PRAHA PŮJČOVNA 777 99 00 99 / PRAHA PRODEJ 777 55 00 66 / BRNO 777 33 00 44 / OSTRAVA 777 33 20 64 / BRATISLAVA +421 905 40 55 09

Kotvení stavebních výtahů

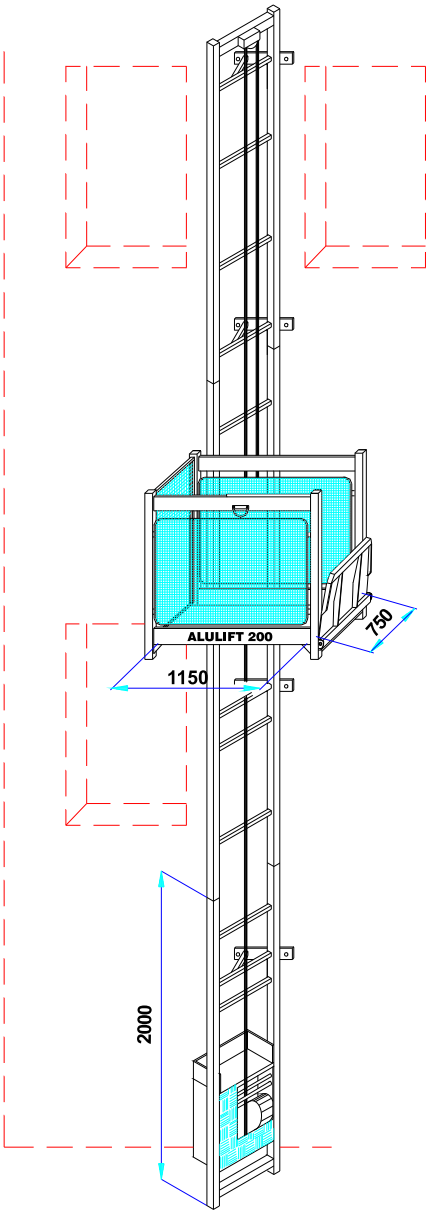
Ing. Svatopluk Vlasák

Stavební žebříkový výtah ALULIFT 200 V (svislé provedení)

Výrobce STROS, Sedlčanské strojírny, a. s.

Technické údaje:

nosnost: 200 kg
vzdálenost kotev: 2,0 m
kotvení od konce stožáru: 1,0 m
kotevní síla: 2,05 kN *(to je přídavná kotevní síla ke kotvení lešení!)*

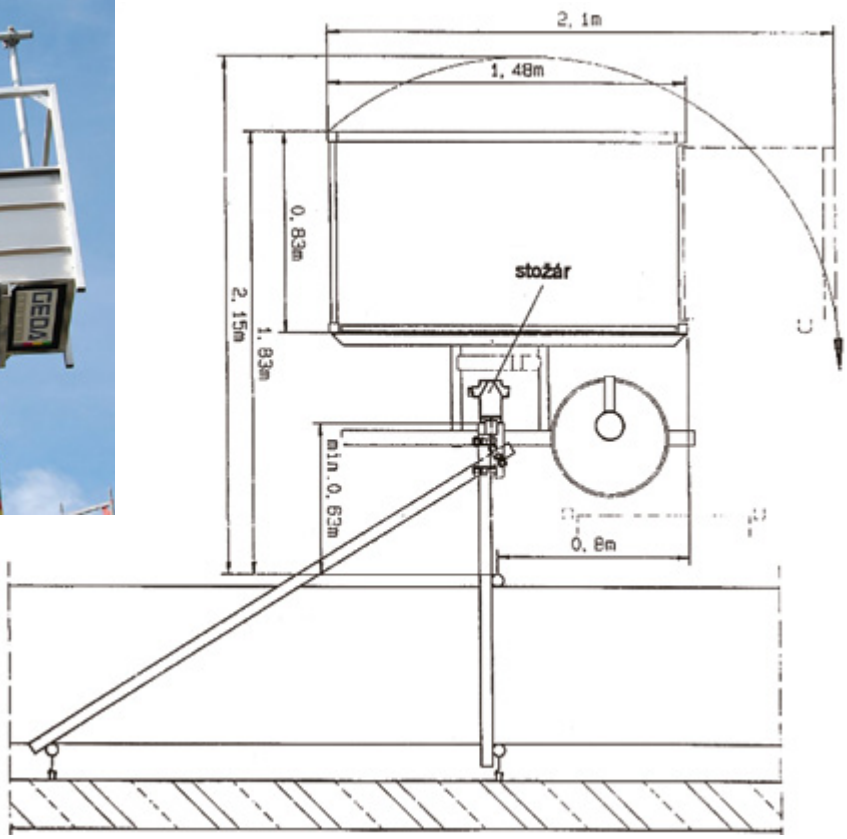


Žebříkový stavební výtah lanový Geda Lift 250 Comfort (svislý)

Technické údaje:

nosnost: 250 kg
vzdálenost kotev: 2,0 m
kotvení od konce stožáru: 1,0 m
kotevní síla: 2,05 kN *(to je přídavná kotevní síla ke kotvení lešení!)*

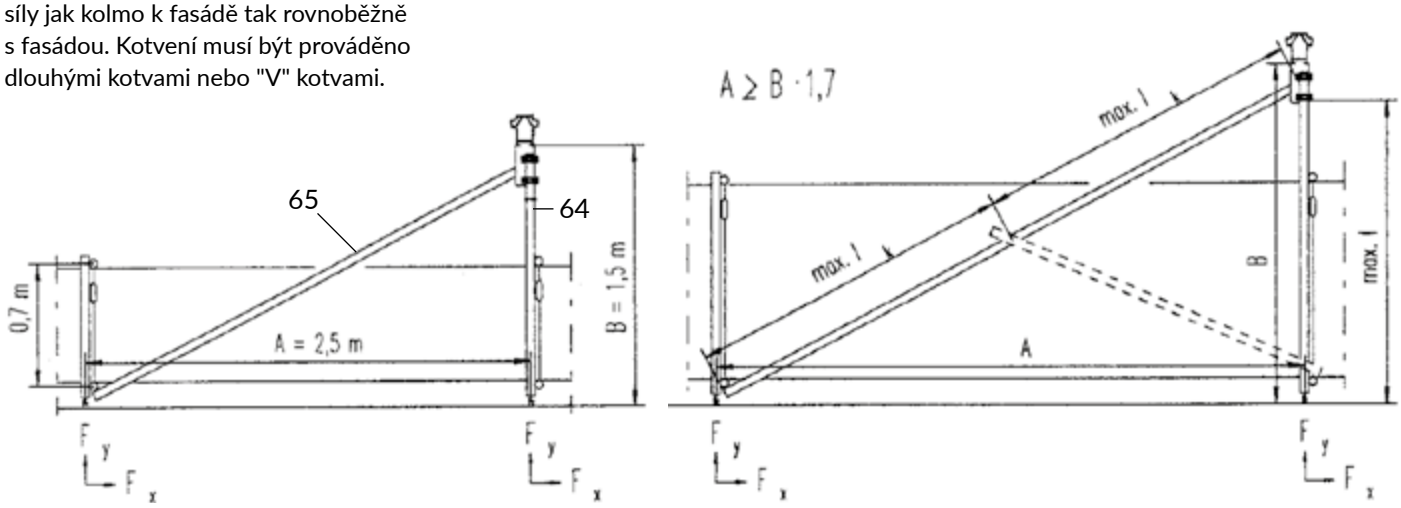
Sloupové stavební výtahy s ozubením GEDA 200 Z, GEDA 300 Z



Obr. 1 Půdorys s lešením

Kotvení k lešení

Stožár výtahu se kotví k lešení lešenářskými trubkami Ø 48,3/3,2 mm. Kolmá kotevní trubka [64] a šikmá [65] se připevňují k příchytkám na stožáru. Kolmá kotevní trubka [64] se připevní objímkovými spojkami k oběma sloupkům, šikmá [65] k vnitřnímu sloupku. Oba vnitřní sloupky musí každé 4 m přenést kotevní síly jak kolmo k fasádě tak rovnoběžně s fasádou. Kotvení musí být prováděno dlouhými kotvami nebo "V" kotvami.



Obr. 2 Kotvení k lešení

Kotvící síly GEDA 200 Z s lešením (oblast větru A/B, výška stavby: 0 < H ≤ 50 m)

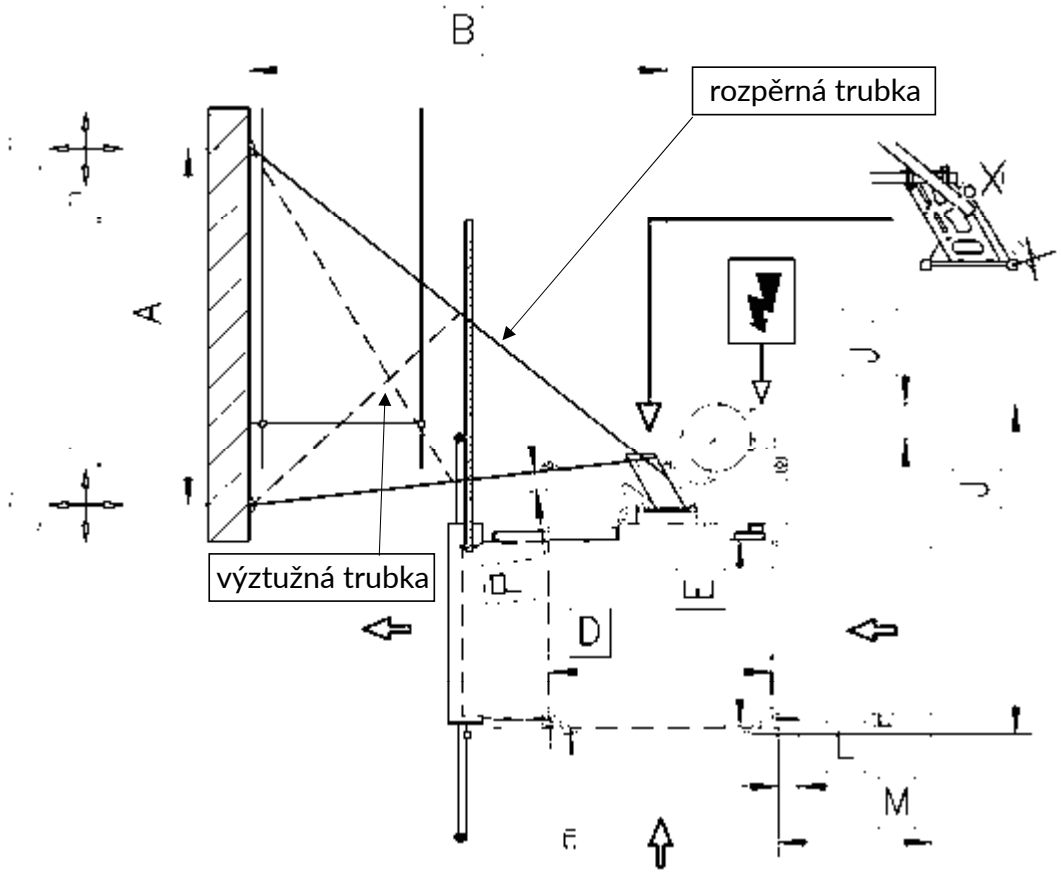
Kotvící síly [kN] při max. přesahu stožáru				Kotvící síly [kN] bez přesahu stožáru			
nejvyšší kotvení		ostatní kotvení		nejvyšší kotvení		ostatní kotvení	
Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy
± 2,9	± 2,7	± 1,9	± 1,8	± 1,9	± 1,8	± 1,5	± 1,5

Kotvící síly GEDA 300 Z s lešením (oblast větru A/B, výška stavby: 0 < H ≤ 100 m)

Kotvící síly [kN] při max. přesahu stožáru				Kotvící síly [kN] bez přesahu stožáru			
nejvyšší kotvení		ostatní kotvení		nejvyšší kotvení		ostatní kotvení	
Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy
± 3,2	± 3,0	± 2,2	± 2,1	± 2,2	± 2,1	± 1,8	± 1,9

Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP

Nosnost pro dopravu osob: 500 kg
Nosnost pro dopravu nákladů: 850 kg



Legenda:

A délka pole

B vzdálenost kruhové trubky sloupu

D užitečná šířka plošiny 1,60 m

E užitečná hloubka plošiny 1,40 m

J hloubka základové jednotky 2,40 m

L přesah zajišťovacích háků 0,15 m

M přesah otevřené nakládací rampy 1,11 m

P nejmenší vzdálenost mezi uzavřeným podstavcem a trubkou 0,10 m ▪

GEDA 500 Z/ZP – kotevní síly pro montáž před lešením (A = 2,5 m, B = 2,5 m, vzdálenost kotev po výšce 6 m, oblast větru A/B/C)

Nosnost 500 kg			
Kotevní síly [kN] při přesahu sloupu 3 m		Kotevní síly [kN] ostatní a bez přesahu stožáru	
Fx	Fy	Fx	Fy
5,4	5,7	3,3	3,5

Nosnost 850 kg			
Kotevní síly [kN] při přesahu sloupu 3 m		Kotevní síly [kN] ostatní a bez přesahu stožáru	
Fx	Fy	Fx	Fy
6,6	6,9	4,1	4,2

Lešení na věžích kostela Kláštera Teplá

Ing. Petr Veverka, PROVE servis, s. r. o. • foto: Archiv firmy PROVE

Stavba: Oprava „hrotnic“ věží kostela v areálu Kláštera Teplá

Provádějící firma: PROVE Servis, s. r. o.

Již v průběhu roku 2017 se na nás obrátil investor s požadavkem na vybudování konstrukce lešení na věžích Klášterního kostela v Teplé pro opravu poškozených „hrotnic“. Proběhlo výběrové řízení výsledkem, kterého bylo, že naše firma byla jako jediná ochotna tuto složitou zakázku realizovat. Jelikož trvalo dlouho zajistit finanční krytí celé zakázky, posunulo se zahájení stavby až na září 2018.

Hlavním problémem bylo, že založení konstrukce mohlo být od země pouze 1 polem u každé věže s následným vysunutím cca ve 40 m výšky do stran a uzavřením půdorysu kolem celé věže. Dále bylo nutné vybudovat 3 patra lešení k prostoru zvonice a zde vytvořit pomocnou konstrukci. Následně ještě dostavět dalších 7 pater konstrukce kolem vlastní věže s 3 plnými úrovněmi podlah u „hrotnic“.

Pro konstrukci lešení byl zvolen typ lešení Layher Allround v kombinaci s fasádním rámovým lešením Layher Blitz. Na základě návrhu a následného statického výpočtu byla předložena varianta zesílené konstrukce po římsu věže a prostorového lešení kolem vlastní věže. Po zvážení technických možností byla zvoleno pro výstupovou sekci od země fasádní rámové lešení LAYHER BLITZ 0,73 m s délkou pole 3,07 m. Ve výšce 38 m byl systém fasádního rámového lešení nahrazen kompatibilním systémem universálního modulového lešení LAYHER ALLROUND. Z této konstrukce bylo po důkladném vyztužení vysunuto pomocí ztužidel 1 pole lešení a pomocí kyvných rektifikovatelných patek přes roznášecí podložky opřeno o střechu věže. Konstrukce byla následně horolezecky založena kolem báně s půdorysem 3,07 x 3,07 m. Dále na vodorovně důkladně vyztuženém základě byly postaveny 3 patra lešení LAYHER ALLROUND s pomocnými podlahami. V úrovni zvonice uvnitř věže byla vytvořena pomocná konstrukce z modulového lešení. Na této konstrukci byly osazeny příhradové nosníky dl. 6,0 m, které zajistily snížení zatížení na střechu věže. Na nich byla založena vlastní konstrukce lešení kolem věže na výšku dalších 6 pater lešení s pracovními podlahami ve 2 úrovních kolem hrotnic.

Konstrukce byla kotvena do zděných částí věže, od úrovně římsy ve vyšších patrech bylo nahrazeno kotvení opřením a vodorovným ztužením.

Dalším problémem byla doprava materiálu. Výstupová sekce byla zachována až do výše 52 m a byla zároveň používána i pro dopravu materiálu pomocí lešenářského vrátku GEDA 120 Maxi. Jelikož

tento vrátek má max. délku lana 81 m, musel být motor umístěn až do 8 patra lešení.

Po provedení projektové a výpočtové fáze dodávky byly zahájeny přípravné práce pro vlastní montáž. Montážní práce prováděla skupina speciálně vyškolených lešenářů, kteří již měli s podobnými konstrukcemi velké zkušenosti. Všichni pracovníci byli při montáži jištěni.

Velkým problémem celé montáže byly ztížené klimatické podmínky.

Dle NV 362/2005 Sb. - montážní a demontážní práce musejí být zastaveny při:

a) dohlednosti menší než 30 m;

b) větru o rychlosti nad 8 $m.s^{-1}$ (5 stupňů Bf a více);

c) bouři, dešti, sněžení a tvoření námrazy;

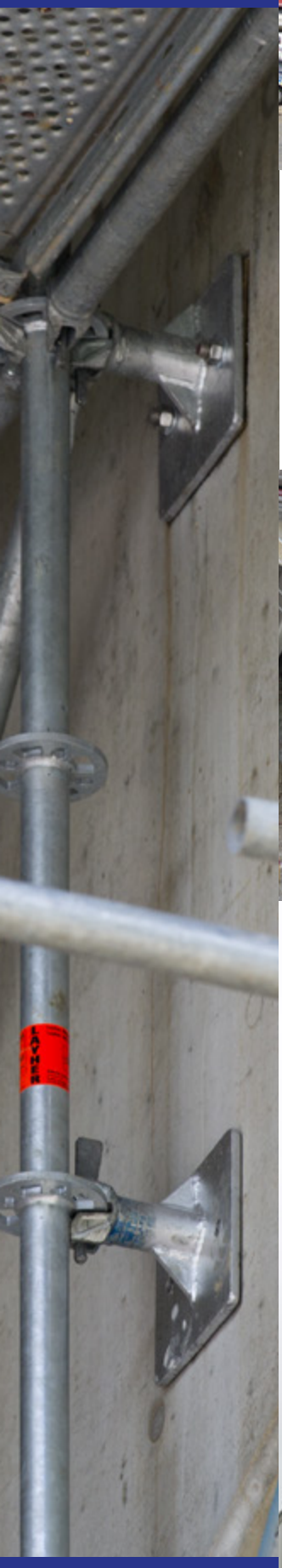
d) teplotě prostředí nižší než -10 °C a vyšší než +50 °C.

Bylo velice těžké dodržet všechny tyto 4 podmínky. Největším problémem celé realizace byl silný vítr, který zde foukal skoro neustále a výrazně ztěžoval vlastní montážní práce i svislou dopravu materiálu. Kvůli dodržení podmínek bezpečnosti práce pro montáž lešení byly práce 5x přerušeny.

Akce v číslech:

- Zahájení prací (montáž):
  19. 9. 2018
- Ukončení prací (demontáž):
  30. 11. 2018
- Vlastní hmotnost konstrukce 1 věže:
  cca 8.600 kg
- Provozní zatížení:
  1 patro 1,50 kN / m^2
  1 patro 0,75 kN / m^2
- Délka montáže 1 věže:
  5 pracovních dnů s přerušením
- Počet pracovníků pro montáž: 8 ▪

PROVE
SERVIS s.r.o.



Montáž, demontáž, pronájem a prodej lešení Layher

Vyhotovení dokumentace k lešení • Pronájem tribun a pódií
Dodávky speciálních konstrukcí • Prodej výtahů a vrátků GEDA
Prodej tahoměrů na zkoušení kotev lešení

PROVE servis s. r. o.
Milady Horákové 28
170 00 Praha 7

Pobočka Brodce – pro region Mladá Boleslav
Drahelka 345
294 73 Brodce

Tel +420 721 244 232
E-mail proveservis@gmail.com
Web leseni-servis.cz

leseni-servis.cz

Lavel MB

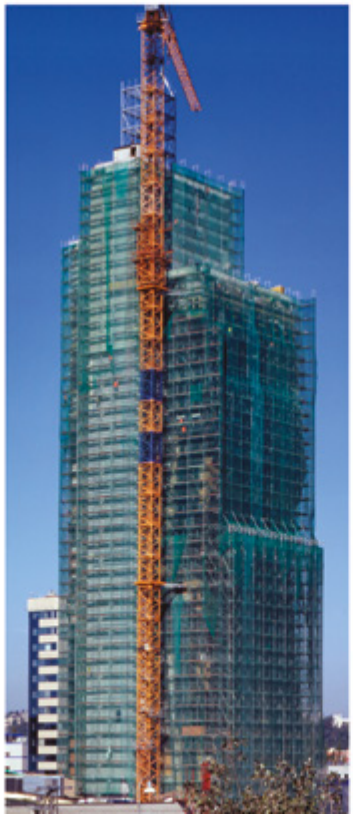
Výhradní zastoupení Layher.

Layher®

Více možností. Lešeňový systém.

Prodej a pronájem **lešení**

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



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