LEŠENÁŘ

NEPRAVIDELNÝ BULLETIN ČESKOMORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, Z.S. • 13 • DUBEN 2017

Editorial

Vážení přátelé,

znovu se na tomto místě setkáváme na začátku dalšího roku s novými plány. Rok 2016 byl pro naši komoru velmi úspěšný. Uskutečnili jsme plně obsazené kurzy OZO I (opakovací kurz byl dokonce 2x), jsme akreditovaným místem pro profesní kvalifikace „Instruktor lešenářské techniky“ a „Projektant lešení“, připravili jsme řadu dalších aktivit.

Úkoly, které stanovila představenstvu loňská valná hromada byly nejen kompletně splněny, ale ještě rozšířeny.

Naše snaha o zapojení školských institucí do činnosti komory, byla alespoň částečně úspěšná. Ze 40 středních škol a učilišť stavebního zaměření, které jsme dopisem oslovili s přílohou ve formě dvou loňských čísel „Lešenáře“, mají zájem o spolupráci (plánované přidružené členství) čtyři. Obdobně chceme znovu oslovit i vysoké školy technického zaměření, kterým jsme zatím zaslali pouze náš časopis.

Letošní valná hromada schválila některé změny ve stanovách. Doplněna byla činnost vyplývající ze statutu autorizované osoby pro profesní kvalifikace v oboru dočasných stavebních konstrukcí. Počet členů představenstva byl zvýšen z 5 na 7, aby bylo možné zvládnout množství úkolů, které jsou před námi. Informační činnost bude zaměřena pouze na obor dočasných stavebních konstrukcí, neboť v jiných oborech (ekonomických a právních) nemá komora specialisty. Pro podporu spolupráce se vzdělávacími institucemi bylo do stanov doplněno přidružené členství, upřesněna byla i pravidla pro čestné členství. Ostatní změny jsou pouze formální.

V letošním roce proběhly již kurzy OZO I. O opakovací kurz byl opět značný zájem (28 účastníků), bohužel o základní kurz byl zájem nízký (jen 8 účastníků). Kurzy jsme prodloužily o 1 den (sobotu) kdy proběhly zkoušky což se osvědčilo.

V listopadu máme vypsány přípravné kurzy pro schválené profesní kvalifikace a pokud bude zájem budou následně vypsány i termíny zkoušek.

Ing. Svatopluk Vlasák
předseda představenstva ČMKL, z. s.

Lešenář

Vydání:
Číslo 13 / Duben 2017

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
tel. 233 378 351

Redakční rada:
Ing. Svatopluk Vlasák
Ing. Karel Škréta
Zdeněk Picek
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: LAVEL MB, s. r. o.
Realizační firma: EVEREST servis, s. r. o.
Stavba: Provizorní zastřešení pomocí plachtové střechy Layher Keder XL Jeseniova ulice, Praha
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
Tel./fax.: 233 378 351
cmkomoralesenaru@gmail.com

www.komoralesenaru.cz

Obsah

4 **Valná hromada 23. 2. 2017**
Ing. Ivan Kunst, CSc.

6 **Jak pracovat s profesními kvalifikacemi**
Ing. Karel Škréta

8 **Fasádní lešení ALFIX 0,73 a zastřešení WACO**
Michal Krlín, ALFIX ČR, s. r. o.

10 **Výstavba lešení SPRINT s požadavkem na netradiční kotvení**
Ing. Pavel Kapčuk, AUTOCOLOR Šoukal s. r. o.

14 **Lešení PERI UP s mnohostranným uplatněním**
Karel Kovář, PERI, spol. s r. o.

17 **Rovinné modely pro statické výpočty dílcových fasádních lešení**
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, ČVUT v Praze, Fakulta stavební

21 **Zajímavé realizace s lešením Layher a minijeřáby Jekko**
Kolektiv autorů TONSTAV-SERVICE, s. r. o.

24 **Provizorní zastřešení pomocí plachtové střechy Layher Keder XL**
Ing. Petr Veselý, LAVEL MB, s. r. o.

Inzerce

9 **ALFIX ČR, s. r. o.**

13 **AUTOCOLOR Šoukal s. r. o.**

13 **PERI, spol. s r. o.**

20 **ČVUT v Praze, Fakulta stavební**

23 **TONSTAV-SERVICE, s. r. o.**

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

28 **MTL Group s. r. o.**

Krátce...

Aktuality z ČMKL

Na valné hromadě ČMKL, která se konala dne 23. 2. 2017, byly schváleny změny stanov. Nejedná se o významné úpravy, ale jedním z jejich cílů je dále popularizovat problematiku dočasných stavebních konstrukcí. Vedle řádných členů a čestných členů, kteří se zasloužili o obor, nebo o činnost Spolku byl ve stanovách definován také přidružený člen. Může to být právnická či fyzická osoba - zejména nezisková organizace, výzkumná instituce, či jiná osoba, která má zájem spolupracovat se Spolkem a je pro Spolek přínosem. Přidružený člen neplatí členské příspěvky a náleží mu právo účasti na valné hromadě s hlasem poradním. Myslíme v této souvislosti například na odborné školy, které by mohly tímto prostřednictvím získávat informace o dočasných stavebních konstrukcích a předávat je studentům. Osvětě mohou pomoci i členové ČMKL, kteří na možnost přidruženého členství upozorní vhodné subjekty.

V souvislosti s rozšiřováním vlivu ČMKL upozorňujeme také na to, že stanovy umožňují vstup do Spolku i zahraničním firmám a jednotlivcům. Platí to například pro Slovensko, odkud na toto téma přišlo několik dotazů.

Dozorčí rada

Členové dozorčí rady provedli ihned po valné hromadě dne 23. 2. 2017 volbu svého předsedy. Byl opětovně zvolen pan Ing. Pavel Cahyna. Mimo jiné činnosti se bude i nadále aktivně zúčastňovat jednání představenstva.

Představenstvo

Na svém prvním zasedání v novém složení v počtu sedmi členů byla dne 27. 2. 2017 provedena volba předsedy a místopředsedy. Předsedou byl pro toto funkční období zvolen opět pan Ing. Svatopluk Vlasák. Místopředsedou byl nově zvolen pan Ing. Petr Veverka, který na tomto postu vystřídal pana Ing. Ivana Kunsta, CSc. Rádi bychom na tomto místě poděkovali panu Ing. Kunstovi za odvedenou práci v minulém funkčním období.

Valná hromada 23. 2. 2017

Ing. Ivan Kunst, CSc. • foto: Archiv ČMKL

Rychle uběhl další rok a 23. února se sešla již desátá valná hromada ČESKO-MORAVSKÉ KOMORY LEŠENÁŘŮ, z.s. Komora měla k valné hromadě 77 členů a 1 čestného člena. Členská základna vzrostla. Od valné hromady v roce 2016, kdy komora měla 73 členů a 1 čestného člena, přišlo 8 nových členů a 4 činnost ukončili s ohledem na konec podnikání v oboru. Je potěšující, že se sešla nadpoloviční většina členů, z toho 28 osobně a 14 formou plné moci.

Plán činnosti se podařilo naplnit. Komora získala nové členy, uspořádala školení OZO I a připravila další kurzy na rok 2017, byla vydána dvě čísla časopisu Lešenář, byla získána autorizace zkoušející osoby pro profesní kvalifikace „Projektant lešení“ a „Instruktor lešenářské techniky“, pokračuje aktivní práce v oblasti technické normalizace s TNK č. 92, členům byly zajištěny aktuální ceníky URS 800-3, komora se podílela na odborném semináři pro lešení v prosinci ve Žďáru nad Sázavou.

Představenstvo komory pracovalo intenzivně, schůzky byly každý měsíc a byly do nich zapojeni také Ing. Petr Veverka a ing Milan Veverka, kteří kromě svých rolí v oblasti školení a přípravy časopisu aktivně pracovali na dalších činnostech. Také předseda dozorčí rady se pravidelně účastnil a tak propojení představenstva a dozorčí rady bylo opět funkční a intenzivnější.

Hospodaření za rok 2016 bylo úspěšné. Z provozního pohledu se podařilo zvládnout novou povinnost měsíčních kontrolních hlášení DPH, byly zavedeny měsíční závěrky, byla upravena účetní osnova a zavedena metoda zadání dokladů na formální střediska pro lepší dělení výnosů a nákladů podle činností komory pro lepší průběžnou kontrolu i z hlediska potřeby pro přiznání k dani z příjmů. Na každém představenstvu prezentoval hospodář Ing. Kunst měsíční závěrky, stav závazků a pohledávek a porovnání s rozpočtem a výhled finančního toku.

Účetní zisk byl za rok 2016 úžasných 231 tis Kč proti rozpočtu 58 tis Kč a proti výsledku 2015, který byl se ztrátou 30 tis Kč. Hlavním přínosem byl větší počet školených osob a současně úspora nákladů na školení, navýšení členské základny a úhrada všech členských příspěvků, úspory na tisku časopisu a příjem z inzerce v časopisu, za kterou děkuje komora zejména členovi LAVEL, s. r. o. Komora má uhrazeny všechny závazky a nemá žádné pohledávky po lhůtě, stav financí je tedy stabilní s rezervou.

Díky pravidlům na daň z příjmů pro veřejně prospěšné organizace jako je naše komora, kde jsou například osvobozeny členské příspěvky, je základ daně pouze 20 tis Kč. Daň lze do určité výše odložit na další období pro použití k úhradě nákladů na činnost, tedy za rok 2016 komora daň z příjmů platit nebude.

Pro další rok je rozpočet účetního zisku ve výši 11 tis Kč, podstatná změna je díky malému počtu osob v běžícím základním kurzu OZO I, který je dotován z pozitivního výsledku opakovacího kurzu, kde je účastníků více. V rozpočtu jsou drobné rezervy.

Dozorčí rada podala zprávu, ve které konstatuje, že všechny připomínky uvedené ve zprávě za rok 2015 vzalo představenstvo na vědomí a zahrnulo je do své činnosti. Dozorčí rada provedla 17. 2. 2017 kontrolu účetnictví za uplynulé období a neměla žádné výhrady.

Představenstvo komory navrhlo na základě zkušeností a změn v minulém období úpravu stanov komory. Na základě získání autorizace pro zkoušení v profesních

kvalifikacích byla tato činnost doplněna do stanov. Informační činnost byla zaměřena na obor DSK. Na základě pracovní náplně představenstva a školské komise a celoroční aktivní spolupráci 7 osob byla navržena změna počtu členů představenstva z 5 na 7. Ve vazbě na existenci čestného členství prof. Františka Walda, CSc. a případné další čestné členy v budoucnu bylo navrženo doplnění stanov o čestné členství s jasnými pravidly. Pro podporu oblasti spolupráce např. se vzdělávacími institucemi bylo navržen typ přidruženého členství. Ostatní změny jsou formálního charakteru. Valná hromada všemi hlasy úpravu stanov schválila.

Pro rok 2017 byl schválen plán činnosti takto:

- uspořádat základní a opakovací školení OZO I a připravit další kurzy na rok 2018
- zajistit vydání dalších 2 čísel časopisu „Lešenář“
- prezentovat činnost komory v odborném tisku
- vypsat zkoušky pro schválené profesní kvalifikace
- připravit a v případě zájmu uskutečnit přípravné kurzy pro profesní kvalifikace
- rozšířit členskou základnu o nové řádné i přidružené členy
- vyzvat naše členy k aktivnímu zapojení do činnosti komory
- pokračovat ve spolupráci s TNK 92

V diskusi byla dohodnuto, že se na rok 2017 nebudou nakupovat ceníky URS, neboť se nemění metodika a pouze se ceny upraví o inflaci.

Komora se intenzivně zabývá potřebou změny nařízení vlády č. 362/2005 Sb. s cílem jasně definovat odbornou způsobilost osob pro jednotlivé činnost v oboru lešení i ve vazbě na profesní kvalifikace Projektant lešení, Instruktor lešenářské techniky, Šéfmontér lešení a Lešenář. Valná hromada schválila, že představenstvo písemně požádá odpovědné ministerstvo o zahájení revize nařízení.

Pokud budou zájemci o zkoušky již schválených profesních kvalifikací, budou první zkoušky vypsány na podzim 2017 a k nim i přípravné kurzy. Ing. Vlasák zdůraznil, že potřebný rozsah a hloubka znalostí ke zkoušce je taková, že bez přípravného kurzu bude velmi obtížné ji udělat.

Ve vazbě na profesní kvalifikace a jejich celoživotní platnost proběhla diskuse o potřebném celoživotním vzdělávání takových osob podobně jako u autorizovaných inženýrů a pravidlech a motivaci pro takové vzdělávání

Pro zlepšení znalostí autorizovaných inženýrů v oblasti lešení vznikl návrh Ing. Škréty napojit autorizované inženýry na zájem o vzdělávání tak, že ČMKL nabídne ČKAIT takové vzdělávání, za které by ČKAIT uděloval autorizovaným inženýrům body, které musí mít na prokázání vzdělávání pro nižší pojistnou spoluúčast při škodě.

V oblasti práce č. TNK 92 „Lešení“ Ing. Vlasák pracuje jako autor na revizi ČSN 738101, Ing. Škréta pracuje jako autor na revizi ČSN 738106 a Ing. Kunst pracuje za Českou republiku v evropské komisi na revizi EN 1004.

Od většiny členů je bohužel malá nebo žádná aktivita pro dodání článků do časopisu Lešenář. Ing. Vlasák dal námět, že články nemusí být jen o mimořádných konstrukcích nebo zakázkách, ale je dobré prezentovat i problémy, které v praxi vznikají a náměty na zlepšení.

Pro období 2017-2018 bylo zvoleno nové představenstvo a dozorčí rada, které následně zvolily své vedení.

Představenstvo

Ing. Svatopluk Vlasák
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš
Ing. Ivan Kunst, CSc.
Zdeněk Picek
Ing. Karel Škréta
Ing. Milan Veverka
Ing. Petr Veverka

Dozorčí rada

Ing. Pavel Cahyna
Ing. Jaroslav Kuttner
Ing. Marek Šalé
Ing. Ivan Vacek
Ing. Petr Veselý

Všechny dokumenty z valné hromady jsou pro členy prezentovány na stránkách ČMKL www.komoralesenaru.cz

Komora uvítá nové členy

Komora vítá zájem o informace a spolupráci od všech členů, vzdělávacích institucí, podnikatelských subjektů a odborníků a také zájemce o řádné nebo přidružené členství.

Podrobné informace o Českomoravské komoře lešenářů a případném členství naleznete na webových stránkách: **www.komoralesenaru.cz** ▪

Jak pracovat s profesními kvalifikacemi

Ing. Karel Škréta

V minulém čísle časopisu Lešenář byl popsán aktuální stav profesních kvalifikací pro odborníky na lešení. Z hlediska jejich schvalování nedošlo ke změnám. Pro specialisty pro dočasné stavební konstrukce jsou definitivně dokončeny a zveřejněny dvě:

- 36-084-N **Projektant lešení**
- 36-083-M **Instruktor lešenářské techniky**

Bližší podrobnosti o obou kvalifikacích včetně kvalifikačního a hodnoticího standardu je možno získat na webových stránkách **www.narodnikvalifikace.cz**.

Další dvě profesní kvalifikace, **Lešenář šéfmontér** a **Lešenář montážník** dosud nebyly plně schváleny a zveřejněny, lze však předpokládat, že k tomu dojde v letošním roce.

Důležité je, že Českomoravská komora lešenářů na základě splnění všech potřebných požadavků získala minulý rok od Ministerstva práce a sociálních věcí autorizaci č. 2016/51 pro zkoušení uchazečů o profesní kvalifikace Projektant lešení a Instruktor lešenářské techniky.

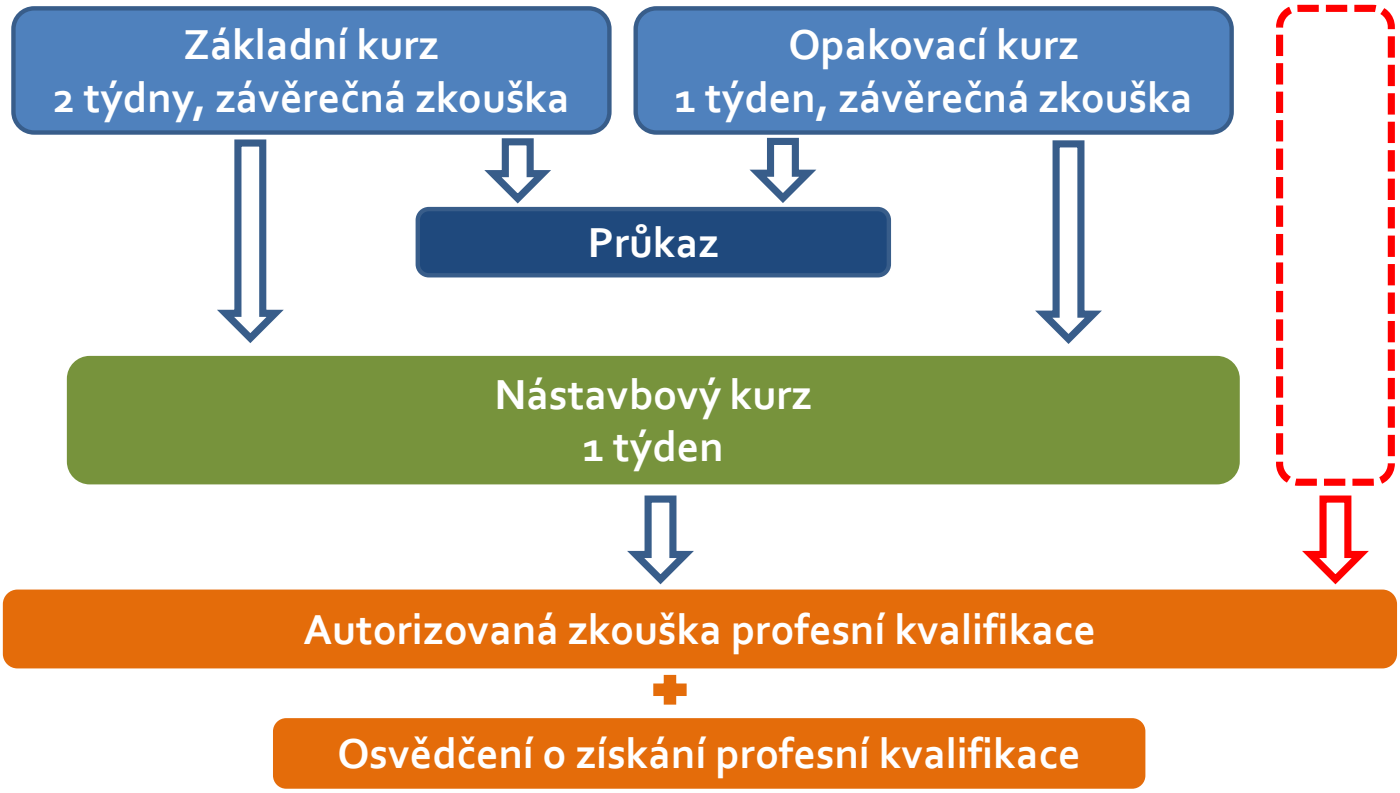
Udělené osvědčení o profesní kvalifikaci není časově omezeno. K úspěšnému složení zkoušky ale bude muset uchazeč prezentovat široké spektrum vědomostí. ČMKL se proto rozhodla, že pro zájemce bude uspořádán přípravný nástavbový kurz v délce jednoho týdne, který by měl uchazeče o autorizovanou zkoušku příslušné profesní kvalifikace vhodně připravit.

V současně používaném systému vzdělávání to znamená, že absolventi základního nebo opakovacího kurzu, kteří po ověření znalostí získávají průkaz s platností na pět let, mohou absolvovat nástavbový kurz a poté zkoušku pro profesní kvalifikaci, po jejímž složení získají osvědčení s neomezenou platností. Z pravidel spojených s profesními kvalifikacemi ovšem vyplývá, že účast na předchozích kurzech není povinná a zkoušky pro profesní kvalifikaci se může zúčastnit kdokoliv, viz následující schéma.

Vzhledem k náročnosti zkoušky lze přípravný kurz jen doporučit. S vypsáním nástavbového kurzu a termínu zkoušek se uvažuje v podzimních měsících roku 2017.

S náročností zkoušky ale souvisí i další otázka, a sice kdo všechno by měl v budoucnosti povinnost profesní kvalifikaci získat. Nelze požadovat, aby každý, kdo staví libovolné lešení, splňoval požadavky profesní kvalifikace. Montáž malých lešení podle návodu nevyžaduje speciální znalosti a dovednosti. Tyto skutečnosti je potřeba zohlednit ve způsobu využití zpracovaných profesních kvalifikací. To by mělo být úkolem připravovaných změn právních předpisů, např. NV č. 362/2005 Sb. Následující text je pouhým návrhem, jak je možno situaci řešit.

Existence odborně způsobilých osob s potřebnou kvalifikací, vycházející z právních předpisů, je splnění dílčího cíle, který znamená podstatné posílení váhy těchto odborníků. Přesto bude potřeba učinit ještě jeden krok, a sice



zapracovat nově vzniklé profesní kvalifikace do stávajících právních předpisů, tedy především do nařízení vlády č. 362/2005 Sb., resp. do předpisu, který jej v budoucnosti nahradí. ČMKL průběžně diskutuje přípravu podkladů i pro tuto oblast. Bude potřeba rozumným způsobem určit rozsah působnosti zpracovaných profesních kvalifikací, aby byla odbornost nových specialistů využita užitečným způsobem, ale aby na druhé straně nebyly kladeny zbytečně náročné požadavky na pracovníky montující malé konstrukce pro svou vlastní potřebu, apod.

Odborná skupina v rámci ČMKL navrhla rozdělit lešení do tří skupin podle náročnosti jejich montáže a požadavků na odbornou zdatnost.

- První skupina konstrukcí jsou lešení do výšky 12 metrů vybavená návodem. Sem patří i velká většina pojízdných lešení (výšková hranice podle ČSN EN 1004), lešení k rodinným domům, apod. Důležitá je existence srozumitelného návodu, který přehledně řeší veškeré otázky kolem tuhosti a stability lešení.

- Druhá skupina jsou typová lešení do výšky 25,5 m. Tato výška je odvozena od výšky systémové sestavy lešení podle ČSN EN 12810-1. Rovněž v tomto případě je nezbytnou součástí dodávky lešení i typová dokumentace, stanovující postupy pro zajištění tuhosti a stability konstrukce.

- Do třetí skupiny jsou zařazena lešení s výškou nad 25,5 m, nebo lešení konstrukčně složitá, s komplikovanou montáží a zvýšenými nároky na odbornost a bezpečné provádění.

Podle náročnosti lešeňové konstrukce jsou pak kladeny nároky na odbornost pracovníků, kteří lešení montují, případně tyto práce řídí, předávají konstrukce do provozu, podílejí se na návrhu, apod.

Pracovník bez profesní kvalifikace v oboru lešení

Může stavět, předávat a provádět odborné prohlídky lešení podle dokumentace výrobce do výšky 12 m, pokud je k tomu vyškolen instruktorem lešenářské techniky. Rozsah a četnost školení budou stanoveny v příslušném předpisu.

Lešenář montážník

Pracovník s touto kvalifikací je svou činností zaměřen a oprávněn pro:

- montáž lešení bez omezení výšky a typu lešení
- předávání konstrukcí do výšky 25,5 m
- odborné prohlídky lešení do výšky 25,5 m.

Povinnost, aby lešenářské práce prováděl lešenář montážník, platí od výšky konstrukce 12 m, nebo v případě, kdy se návrh konstrukce lešení odchyluje od dokumentace výrobce, přičemž toto odchýlení může mít vliv na statickou bezpečnost konstrukce.

Lešenář šéfmontér

Ve své činnosti je zaměřen a oprávněn pro:

- montáž lešení bez omezení výšky a typu lešení
- řízení montážních a demontážních prací bez omezení výšky
- předávání konstrukcí bez omezení výšky
- odborné prohlídky lešení bez omezení výšky.

Povinnost, aby lešenářské práce řídil lešenář šéfmontér a aby tuto konstrukci předával, platí od výšky konstrukce 25,5 m, nebo v případě, kdy se návrh konstrukce lešení odchyluje od dokumentace výrobce, přičemž toto odchýlení může mít vliv na statickou bezpečnost konstrukce.

Instruktor lešenářské techniky

Ve své činnosti je zaměřen a oprávněn pro:

- zpracování jednoduché dokumentace lešení do 25,5 m výšky s použitím podkladů výrobce
- modifikace dokumentace pro místní podmínky
- odborné prohlídky lešení bez omezení výšky
- školení pracovníků bez profesní kvalifikace pro montáž lešení do výšky 12 m.

Instruktor lešenářské techniky může rovněž předávat konstrukci lešení, na jejíž dokumentaci se podílel.

Projektant lešení

Ve své činnosti je zaměřen a oprávněn pro:

- výběr vhodných typů lešení pro dané místní podmínky
- výpočty a zpracování dokumentace všech typů lešení
- odborné prohlídky lešení bez omezení výšky
- navrhování nových typů lešení.

Povinnost mít dokumentaci zpracovanou nebo schválenou projektantem lešení platí od výšky konstrukce 25,5 m, nebo v případě, kdy se návrh konstrukce lešení odchyluje od dokumentace výrobce, přičemž toto odchýlení může mít vliv na statickou bezpečnost konstrukce. Projektant lešení může rovněž předávat konstrukci lešení, na jejíž dokumentaci se podílel.

Shrnutí

Lešení do 12 m

Lešení může stavět, předávat a provádět odborné prohlídky pracovník vyškolený instruktorem lešenářské techniky.

Lešení od 12 m do 25,5 m

Lešení musí stavět nebo práce řídit, předávat a provádět odborné prohlídky alespoň lešenář montážník, dokumentace může být od výrobce, případně upravená instruktorem lešenářské techniky

Lešení nad 25,5 m

Lešení musí stavět lešenář montážník nebo šéfmontér, práce musí řídit lešenář šéfmontér, který také lešení předává a provádí u něj odborné prohlídky, dokumentace musí být ověřena nebo zpracována projektantem lešení.

Uvedený návrh ještě projde další diskusí v rámci odborné veřejnosti a bude sloužit jako podklad pro předpokládané změny v předpisech týkajících se práce ve výškách. ▪

Fasádní lešení ALFIX 0,73 a zastřešení WACO

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

Rezidence GARDEN TOWERS

Největší bytový komplex realizovaný v širším centru Prahy za posledních 25 let v ulici Olšanská na Žižkově, nabízející neuvěřitelných 700 bytových a nebytových jednotek.

Bytový komplex se skládá z pěti věží, které jsou vysoké 60 metrů a propojené podnožemi o výšce 20 metrů. Půdorys každé z věží je čtvercový o straně 25 metrů. Fasáda je provětrávaná, sendvičového typu a její šířka je 55 cm.

To znamenalo, že lešení muselo být od monolitu vzdáleno také 55 cm a tuto vzdálenost bylo nutné striktně dodržovat pro celou výšku. Tím pádem muselo být lešení osazeno dvojitým vnitřním zábradlím, což sebou samozřejmě nese náklady na množství prvků lešení.

Vzhledem k velké hmotnosti lešení se rozhodlo - i tak velmi zhutněný povrch kolem stavby - zpevnit z preventivních důvodů betonem. Museli jsme 1,5 metru nad zemí do objektu navrtat a na chemické kotvy osadit stěnové konzole a propojit je ocelovými příhradovými nosníky a tím vlastně lešení podepřít. Následně byl podklad zpevněn betonem.

Celá akce od montáže lešení pro vzorek fasády až do demontáže poslední části lešení trvala 13 měsíců. Bylo použito cca 45000 m² lešení.

V dokončovaném bytovém domě na Žižkově bude bydlet víc lidí, než jaká je populace menších českých měst. Nabídne dokonce víc bytů, než nejdelší jednolité panelové domy na velkých sídlištích.

Ulice SRBSKÁ PRAHA 6

Pomocí systému WACO se standardně zastřešují objekty pravidelného obdélníkového, respektive čtvercového půdorysu. Při řešení zastřešení rohového objektu v ulici Srbská, kde dvě části objektu nesvírají pravý úhel, jsme museli uvažovat o dvou zastřešeních vzájemně se překrývající, tak aby voda odtékala mimo rozkrytý krov.

Zde se po rozkrytí vystavěla další dvě obytná podlaží - jedno klasické a druhé podkrovní. Využitím systému příhradových nosníků na stropě objektu se podařilo toho dosáhnout. Fasádní lešení ALFIX se použilo jak pro renovaci fasády objektu tak pro podporu zastřešení. Lešení muselo být postaveno vzájemně rovnoběžně na ulici i ve dvoře a výškově s vysokou přesností, aby pásy zastřešení pohodlně dosedly za pomocí jeřábu do připravených nosníků. ▪

LFIX®
Prodej a pronájem lešení
ALS

- 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

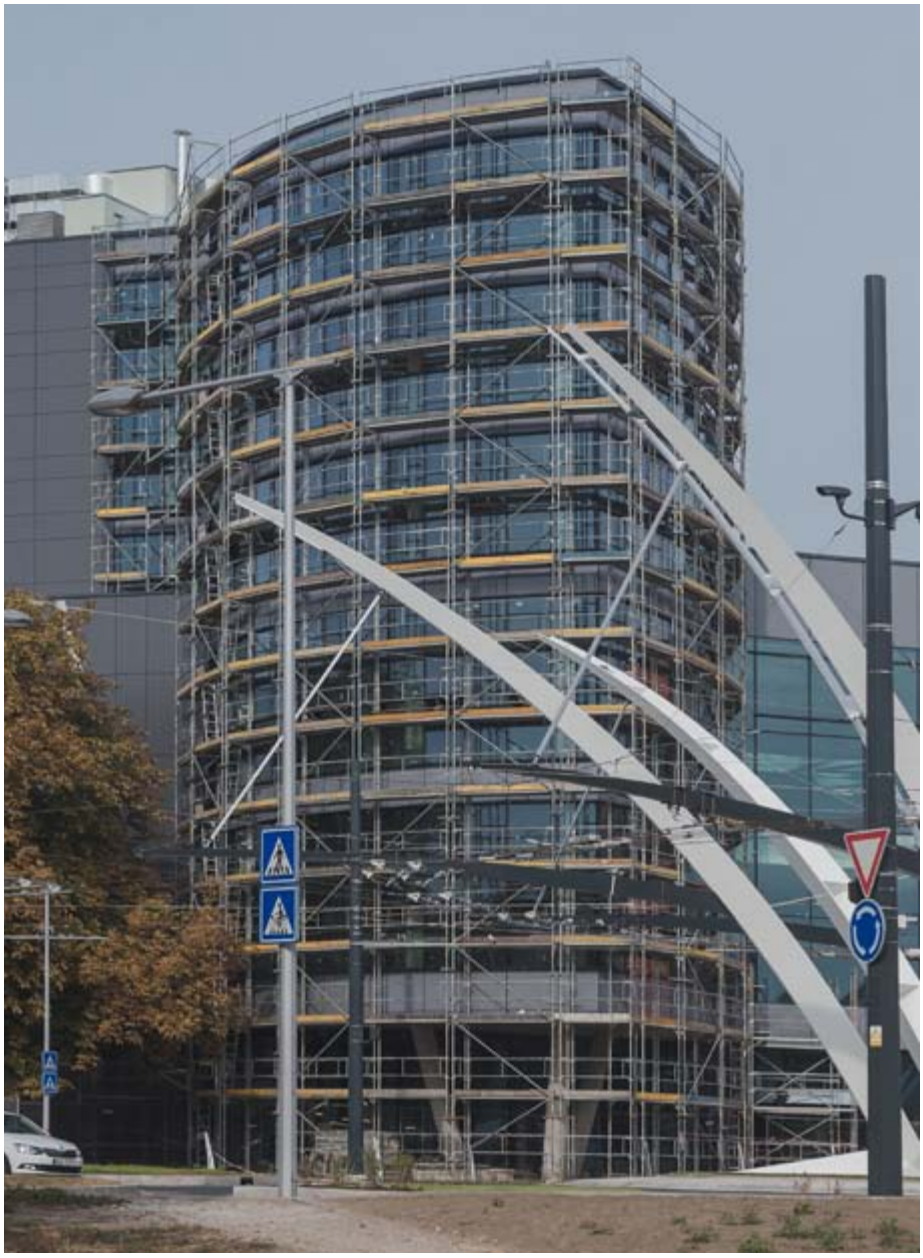
Výstavba lešení SPRINT s požadavkem na netradiční kotvení

Ing. Pavel Kapčuk, AUTOCOLOR Šoukal s. r. o. • foto: Archiv firmy

AUPARK Hradec Králové

Na přelomu měsíce srpna a září 2016 začala naše společnost realizovat lešení na novém nákupním objektu AUPARK, který se má stát jedním ze symbolů Hradce Králové. Lešení sloužilo pro dokončovací elektrikářské práce související s montáží finálního stylového osvětlení budovy. Požadavky zadavatele byly poměrně specifické: lešení bylo nutné postavit tak, aby opisovalo elipsovitý tvar přední části budovy bez možnosti kotvit do fasádní části objektu, kde již byly okenní prvky a fasádní panely. V nejbližším okolí tohoto 30 metrů vysokého objektu navíc vede kruhový objezd s chodníkem a cyklostezkou, jejichž omezení muselo být co nejmenší, abychom vyšli vstříc chodcům a cyklistům.

Pro realizaci byl vybrán lešenářský systém SPRINT, který se jevil jako nejvhodnější pro tuto nepravidelnou budovu. Po dohodě jsme lešení kotvili aplikováním šikmých kotev do monolitické konstrukce stropů jednotlivých pater. Zároveň jsme ho zabezpečili proti vodorovnému posunu pomocí přesných délek trubkových prvků s následným rozepřením stavitelnými patkami, které jsme také ukotvili do monolitické konstrukce stropů. Vše jsme maximálně provázali, aby vznikla dostatečně tuhá konstrukce.



Ztužení a zakotvení lešení nám komplikoval počet, rozměry a umístění otevíratelných prvků na celé budově. Zvláště z počátku stavby lešení, kdy měla první dvě nadzemní podlaží světlou výšku kolem 5,5 m a okna byla umístěna v první třetině jejich výšky, byla konstrukce lešení sice dostatečně bezpečná, ale ne příliš pracovně příjemná. Vše se změnilo ve vyšších patrech, kde došlo ke snížení světlé výšky o 1,6 m a tím pádem i k lepšímu umístění demontovaných oken, skrze která jsme mohli konstrukci lešení lépe ztužit.

Objednatel tuto etapu dokončil zhruba po měsíci prací. Následně jsme lešení demontovali a přesunuli na druhou etapu, která probíhala na střešní konstrukci objektu. Ta už byla zcela typická, takže jsme konstrukci kotvili pomocí ztužujících bárek bez nutnosti dalších interiérových kotvících prvků.

Rozhledna na Fajtově kopci ve Velkém Meziříčí

Na přelomu jara a léta 2015 jsme byli osloveni pro realizaci lešení nové ocelové segmentové rozhledny, která měla s naší pomocí „vyrůst“ na vrcholku sjezdového areálu Fajtův kopec ve Velkém Meziříčí. 36 metrů vysoká rozhledna ve tvaru šroubovice DNA se nachází v nadmořské výšce 552 m a od sídla naší firmy AUTO-COLOR Šoukal, s. r. o. je vzdálená zhruba 2,5 km vzdušnou čarou. Ve své základně v interiéru objektu nabízí i zázemí pro turisty a lyžaře.

Lešení jsme po zvážení všech možností založili ve tvaru trojúhelníku na stávající základně a obklopili jím celý obvod rozhledny. Naším cílem bylo vytvořit konstrukci, která umožní montáž a zabezpečení jednotlivých částí rozhledny po jejich dosazení na místo. Za tímto účelem jsme zvolili systém SPRINT včetně vnitřního zábradlí. Samostatné strany tohoto lešení jsou hojně provázané mezi sebou, takže vzniká dostatečně tuhá prostorová konstrukce.

Segmentové celky budované rozhledny se zabezpečovaly odborným svařováním přímo na místě po osazení manipulační technikou. Museli jsme tedy vytvořit spolehlivou konstrukci, na které se bude svářečům pracovat co nejlépe. Následné montážní práce byly rozděleny do několika výškových etap po přidání jednotlivých dílů. Lešení jsme také překládáním ocelových lešenářských podlah průběžně uzpůsobovali probíhajícím natěračským pracím a zajišťovali jsme ho proti pádu či jinému zranění pracovníků. Celková hmotnost použitého lešení se pohybovala okolo 25 t materiálu.

Velkomeziříčská rozhledna je krásně viditelná z dálnice D1, díky různorodému barevnému osvětlení i v nočních hodinách. Za malý poplatek je přístupná každému, kdo se rád dívá z výšek a kdo ocení panoramatický pohled na město Velké Meziříčí a jeho okolí. ▪

AUTOCOLOR

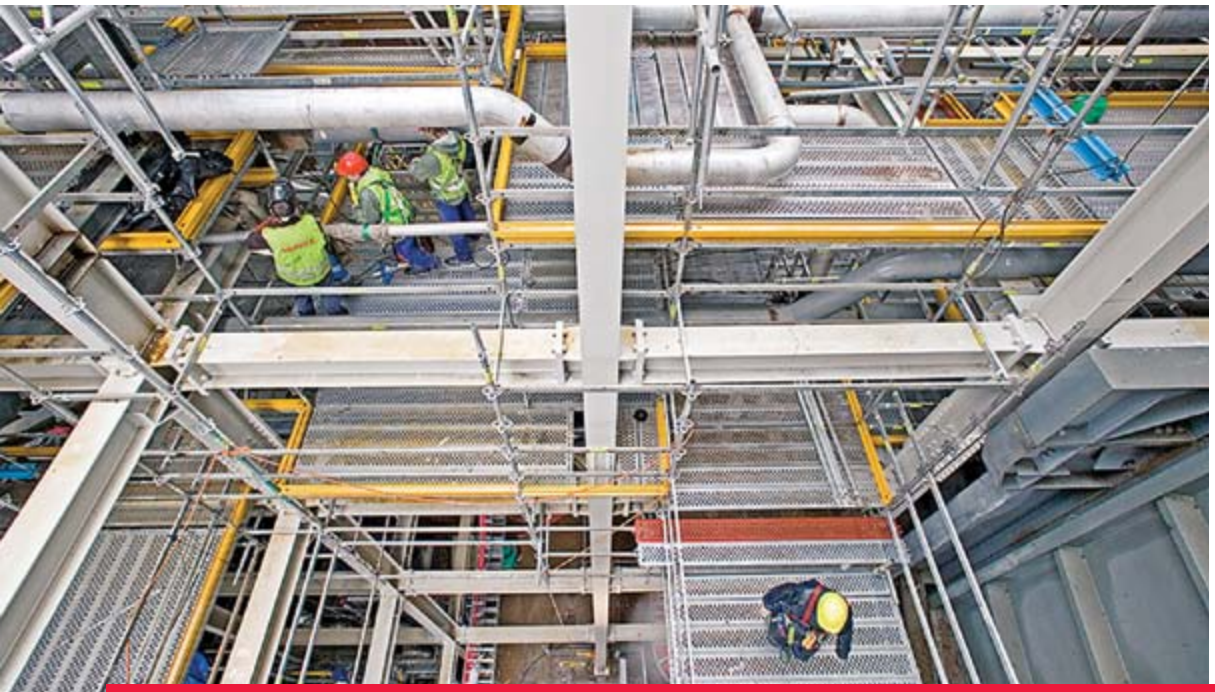
DO VÝŠEK BEZPEČNĚ S NÁMI

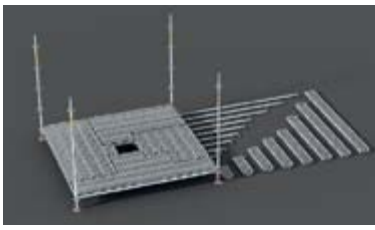
- FASÁDNÍ LEŠENÍ
- POJÍZDNÉ LEŠENÍ BOSS
- BEDNĚNÍ
- SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE
- MOBILNÍ OPLOCENÍ
- VYSOKOZDVIŽNÉ PLOŠINY

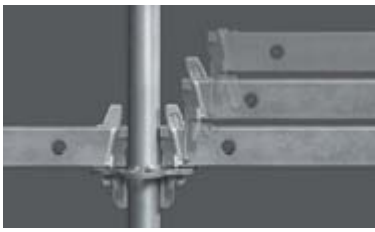
Třebíčská 474, Velké Meziříčí

739 623 665

LESENI.AUTOCOLOR.CZ







Modulové lešení PERI UP Flex

Velmi přizpůsobivé a únosné

Možnost přizpůsobení
Jednotný modul po 25 cm nabízí velkou flexibilitu pro komplexní lešení.
Gravity Lock
Při montáži zapadne klín horizontály vlastní váhou do rozety a zajistí se.
Locking Deck
Podlahy se osazují přímo na ocelové horizontály a jsou bez dalšího příslušenství zajištěny proti nazdvihnutí.

PERI® bednění lešení služby

www.peri.cz

Lešení PERI UP s mnohostranným uplatněním

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

Světový pohár v biatlonu

Na světový pohár v biatlonu, který se konal v Novém Městě na Moravě, bylo třeba navýšit kapacitu Vysočina arény výstavbou nových a doplněním stávajících tribun na stadionu a dále vybudováním tribun a dalších konstrukcí okolo tratě celkem pro 11 500 diváků.

Dalším požadavkem bylo zhotovení různých lávek, plošin a přechodů pro diváky a televizní techniku a 10 konstrukcí pro LED TV.

Zajímavostí byla nová tribuna pro cca 800 diváků u VIP stanu, pod kterou byl z příhradových vazníků ULS70/825 vytvořen průjezd, kterým projížděli závodníci na stadion.

Pro větší komfort diváků byla díky tribunám a stupňům postaveným podél trati i v kopci zvaném Modřiňák kapacita areálu navýšena tak že se mohlo během světového poháru na akci vystřídat více než 120 000 diváků, což je rekord v seriálu světového poháru.

Firma PERI má s tímto typem konstrukcí bohaté zkušenosti, a proto byla již po několikáté oslovena pořadatelem s požadavkem, aby v krátkém čase zajistila kompletní nabídku a realizaci všech konstrukcí včetně bezpečnostních prvků a dodávku velkého množství pronajímatelného materiálu přesně dle časového harmonogramu. V krátké době bylo dodáno 560 tun lešení PERI UP Flex, které mohlo být díky své schopnosti přizpůsobení různým tvarům a podmínkám (založení i v kopcovitém terénu) použito na všechny konstrukce včetně tribun. Celá výstavba, včetně doplnění konstrukcí speciálními díly z důvodu bezpečnosti návštěvníků, trvala necelé 3 měsíce.

Žďákovský most

Vybudování přístupů na ocelovém oblouku Žďákovského mostu je jednou z nejnáročnějších lešenářských staveb. Montážní práce nasazeného systému PERI UP FLEX prováděli lešenáři v součinnosti s horolezci. Vzhledem ke konstrukci mostního oblouku bylo nutné využít systém osmimetrových hliníkových i ocelových příhradových vazníků, které byly navzájem spojovány a vytvořily tak nosný rastr pracovních ploch. V nejvyšším bodu pracovali montážníci i s šestnáctimetrovými příhradami ve výšce 50 m nad hladinou řeky. Výstavba probíhala po obloukových segmentech dlouhých 24 m. Na každou část oblouku bylo nasazeno 45 t lešení PERI UP. Při výstavbě prostorového lešení mezi mostními oblouky bylo využito i příhradových nosníků GT 24 z programu bednění PERI. Přístupy na pracovní plochy lešení byly zajištěny jak konstrukcemi zavěšenými z chodníkové části mostu, tak také pohodlným schodištěm PERI UP FLEX s šířkou 75 cm od paty oblouku. Kromě speciálních závěsů byly nasazeny výhradně standardně využívané komponenty lešení PERI UP a bednění PERI.

Železniční vlečka Biocel Paskov

Vzhledem k dlouhodobé spolupráci a spokojenosti zákazníka s předchozími realizacemi jsme byli požádáni o návrh lešení pro rekonstrukci obloukového ocelového mostu s rozpětím hlavního pole nad řekou v délce 96 m a výškou oblouků 16 m. Hlavními požadavky bylo vytvoření bezpečného a optimálně přizpůsobeného lešení pro sanaci mostu a zachování provozu železniční vlečky, která zásobuje areál firmy Biocel Paskov.

V první etapě bylo vytvořené zavěšené lešení ze systému PERI UP Rosett Flex v hlavním poli o délce 93 m. Zavěšení bylo prováděno výhradně se systémovými díly. Pro optimalizaci konstrukce lešení byla jednotlivá pole délky 2 m a 3 m pravidelně prostřídána, což vedlo zároveň ke zvýšení únosnosti.

Další částí bylo prostorové lešení PERI UP Rosett v krajním poli za řekou s nesnadným přístupem vzhledem k velmi členitému terénu. Na druhé straně mostu byl v prostorovém lešení v krajním poli zachován průjezd pro cyklostezku. Každá část prostorového lešení byla o objemu 1 750 m^3.

Poslední a z hlediska montáže nejnáročnější částí byla montáž modulového lešení PERI UP Rosett Flex pro oblouky mostu se zachováním požadovaného průjezdu pro železniční vlečku a zároveň s téměř dokonalým přizpůsobením všem částem ocelového oblouku. Lešení bylo založeno na jedné stojce a dvakrát vykonzolováno tak, aby bylo možné sanovat ocelovou konstrukci po celé ploše. Již v návrhu půdorysného rozložení polí lešení bylo zohledněno obestavění svislých sloupů a vytvoření horní plošiny z lešení pro sanaci vodorovného ztužení mostu. ▪

Rovinné modely pro statické výpočty dílcových fasádních lešení

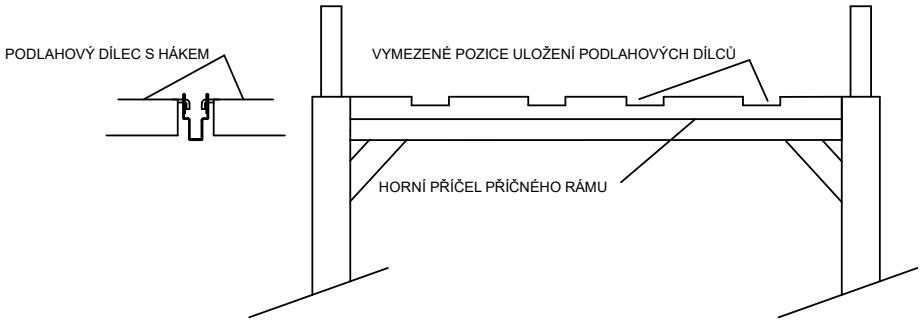
doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, ČVUT v Praze, Fakulta stavební

Úvod

Nespornou výhodou dílcových fasádních lešení je jejich typizace. Při montáži potom odpadají potíže s nedodržením předepsaných rozměrů, obtíže s nepřesnostmi a s odlišnostmi od technické dokumentace. Pro standardní provedení většinou výrobci poskytují přesný montážní návod včetně údajů o zatěžovací třídě a včetně přesného popisu kotevních rastrů pro všechny typy zakrytí a fasády. Statický výpočet pro taková provedení se zpravidla zpracovává pouze při certifikaci systému. Výrobci a uživatelé dílcových lešení se ovšem nechtějí a nemohou omezit jen na typová provedení a snaží se v rámci zvýšení konkurenceschopnosti systému o jeho maximální možnou variabilitu. Pro netypické provedení je ovšem nezbytné provést individuální statické posouzení.V následujícím textu jsou obecně popsány některé kroky statických výpočtů dílcových fasádních lešení a je naznačeno, že takové výpočty jsou extrémně náročné a mohou být prováděny výhradně odborníky se zkušenostmi v oblasti návrhu lešení. Takový výpočet je potom logicky velmi náročný jak časově tak finančně.

Statický výpočet dílcových fasádních lešení

Pro statický výpočet dílcových fasádních lešení se používají zejména normy ČSN EN 12 811-1 [1] a ČSN EN 12 810-2 [2]. Rámové fasádní systémy je možno navrhovat dvěma způsoby, které se označují jako „1. přístup“ a „2. přístup“. Odlišují se zejména způsobem provedení globální analýzy pro výpočet vnitřních sil. 2. přístup předpokládá výpočet prvním řádem, 1. přístup výpočet druhým řádem. V obou případech je nejprve potřeba provést zkoušky tuhostí podlah a poté vytvořit rovinné modely, na nichž se stanoví vnitřní síly. Právě těmto dvěma krokům bude věnován další text. S ohledem na omezený prostor nepůjde o vyčerpávající návod, ale spíše o zmínění možných obtíží.

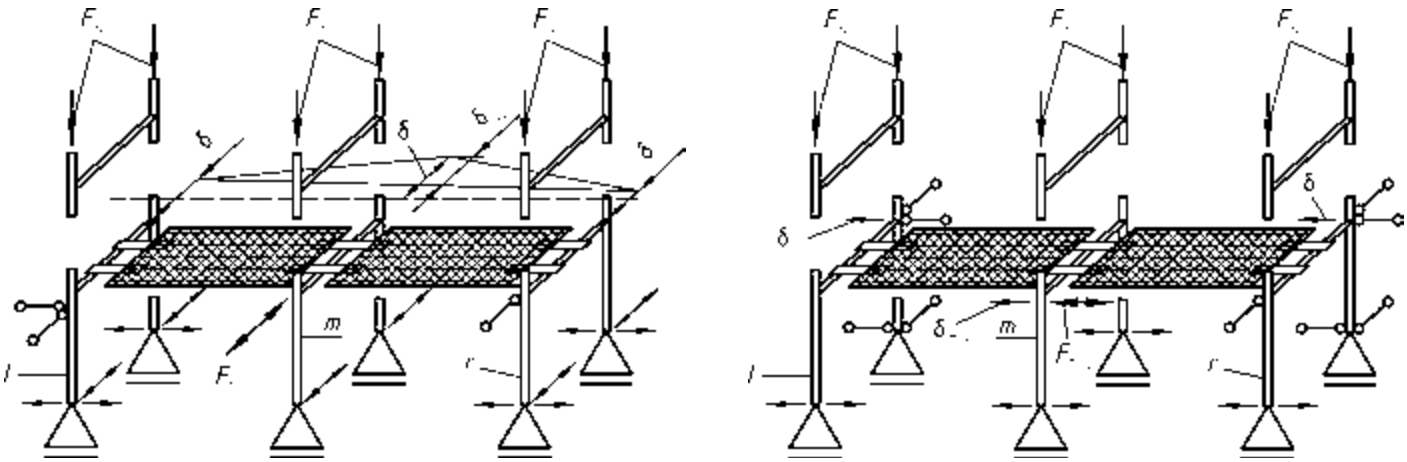


Obr. 1 Příklad uložení podlahových dílců na příčle příčných rámů

Zkoušky tuhosti podlah

Konstrukční charakteristiky podlah se určují pomocí zkoušek popsaných v [2] a vyhodnocují se v souladu s ČSN EN 12 811-3 [3]. Zkoušky vodorovné tuhosti podlahových dílců zohledňují vůle v jejich uložení. Podlahové dílce můžou být zhotoveny z různých materiálů (ocel, hliník, dřevo, plast apod.) a jejich připojení k příčným prvkům (obvykle rámovým příčlím) se liší podle typu lešení. Nejběžnější je připojení dílce do vymezených pozic pomocí háků, které jsou součástí podlahového dílce. Příklad uložení podlahového dílce je na obr. 1. Zkouška se provádí pro příčné namáhání i pro podélné namáhání. Vzhledem k volnosti v uložení háku či obdobného prvku v kapse příčle zpravidla dochází k výrazně nelineárnímu chování podlahy, a to v obou směrech. Směry namáhání při zkouškách bývá zvykem označovat ve vztahu k fasádě jako zkoušku „kolmo k fasádě“ a „rovnoběžně s fasádou“.

Zkouška se provádí na sestavě o dvou polích, tedy třech příčných rámech. Zatě-



Obr. 2 Typické uspořádání pro zkoušku kolmo k fasádě (vlevo) a rovnoběžně s fasádou (vpravo) podle Přílohy A [2]

žuje se vnitřní rám v úrovni horní příčle. Všechny rámy jsou usazeny obvykle na kolečkách s minimálním třením, aby výsledek zkoušky nebyl zkreslen odporem uložení. Schémata typického uspořádání zkoušek pro stanovení tuhosti v příčném i podélném směru jsou na obr. 2.

Legenda k obr. 2:

F_s je svislé zatížení odpovídající nejvýše dvěma podlažím (cca 4 m) lešení (tj. zatížení dvou podlahových ploch),

$F_{h,n}$ je vodorovné zatížení vyvozované při zkoušce, δ_l je vodorovný posun levého rámu, δ_r je vodorovný posun pravého rámu, δ_m je vodorovný posun středního rámu a $\delta_{c,n}$ je relativní vodorovný posun středního rámu.

$F_{h,p}$ je vodorovné zatížení vyvozované při zkoušce, δ_l je vodorovný posun levého rámu dle schématu, δ_r je vodorovný posun pravého rámu dle schématu, δ_m je vodorovný posun středního rámu v místě působící vodorovné síly, $\delta_{c,p}$ je relativní vodorovný posun středního rámu.

(1) $$\delta_{c,p} = \delta_m - \frac{1}{2}(\delta_l + \delta_r)$$

(2) $$\delta_{c,n} = \delta_m - \frac{1}{2}(\delta_l + \delta_r)$$

Výsledkem zkoušky je pracovní diagram, příklad změřené a vyhodnocené závislosti posunu na působící síle je na obr. 3.

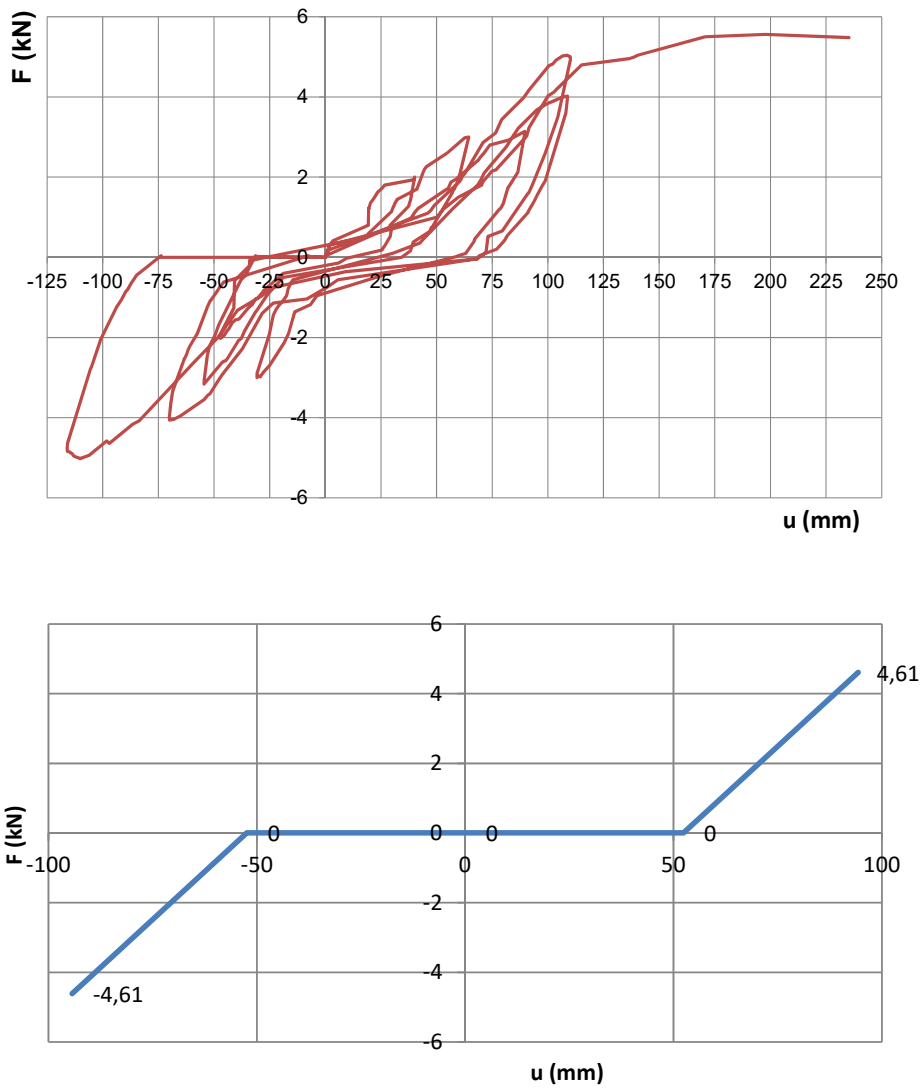
Existují i modifikované zkoušky, kdy se ověřuje tuhost a únosnost podlahových dílců a jejich přípojů při současném působení zatížení na pracovní plochu.

Náhradní rovinné systémy

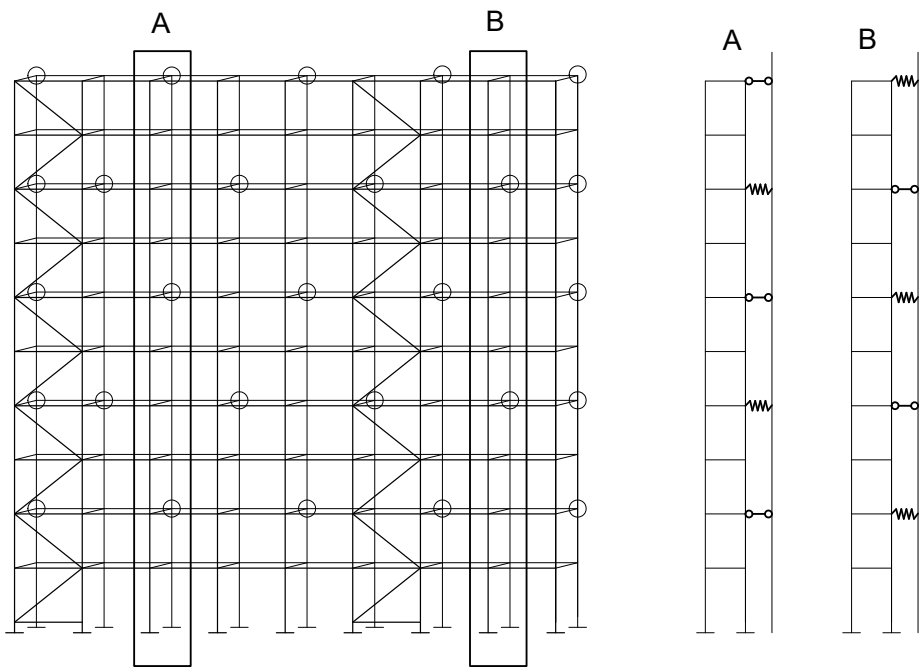
Silně nelineární chování podlahových dílců, navíc odlišné ve směru rovnoběžném a kolmém k fasádě, je hlavním důvodem, proč spolehlivý prostorový model dosud nebyl vyvinut. Norma [2] proto nabízí zjednodušený přístup, při němž lze vnitřní síly stanovit na několika náhradních rovinných modelech. Základní myšlenkou je nahradit prostorové spolupůsobení vazbami zohledňujícími tuhost navazujících částí lešení.

Rovinný systém kolmý k fasádě

Princip vytvoření systému kolmému k fasádě je znázorněn na obr. 4. Provede



Obr. 3 Příklad výsledku zkoušky tuhosti podlah: záznam měření (nahoře), vyhodnocená závislost (dole)



Obr. 4 Příklad náhradních systémů v rovině kolmo k fasádě

se výsek rámové roviny lešení a spolupůsobení sousedních rámů, které jsou často kotveny v jiných úrovních, se zohlední pomocí vazeb v jejich rovinách. Chování těchto vazeb je téměř vždy nelineární a odpovídá vodorovným tuhostem podlahových systémů.

Významný vliv na velikost vnitřních sil mají imperfekce. Na rozdíl od trubkových lešení u dílcových lešení zpravidla není možné zanedbat vůle v uložení podlahových dílů a v nastavení rámů, popř. v upevnění zábradlí. Základní norma [1] předepisuje, že je třeba vzít v úvahu tyto imperfekce:

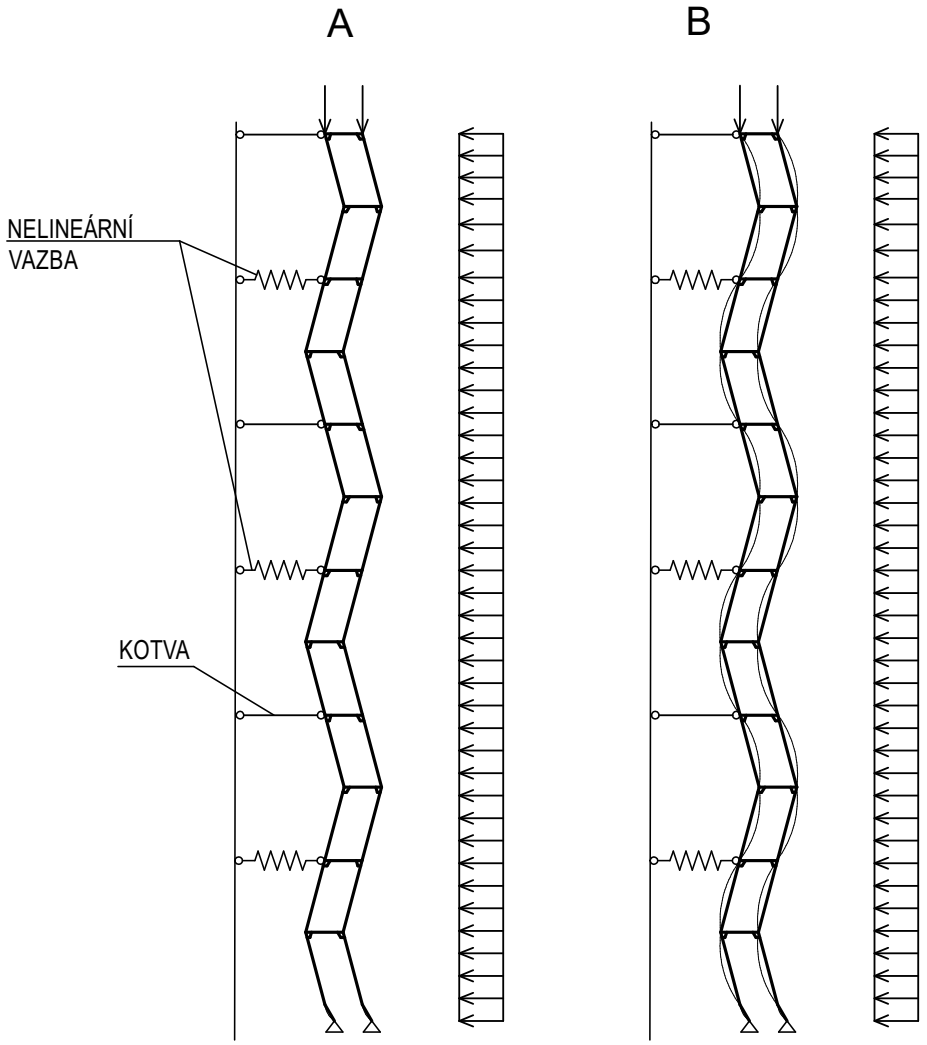
- odchylky svislosti
- odchylky přímosti
- neodstranitelné podružné excentricity
- zbytková napětí.

Předpokládá se jejich zahrnutí pomocí rovnocenných geometrických imperfekcí. Rovněž je požadováno, aby postup byl v souladu s normami pro návrh např. ocelových nebo hliníkových konstrukcí ČSN EN 1993-1-1 [4] a ČSN EN 1999-1-1 [5], přičemž existuje několik výjimek, kdy je možné imperfekce uvažovat odchylně od těchto norem.

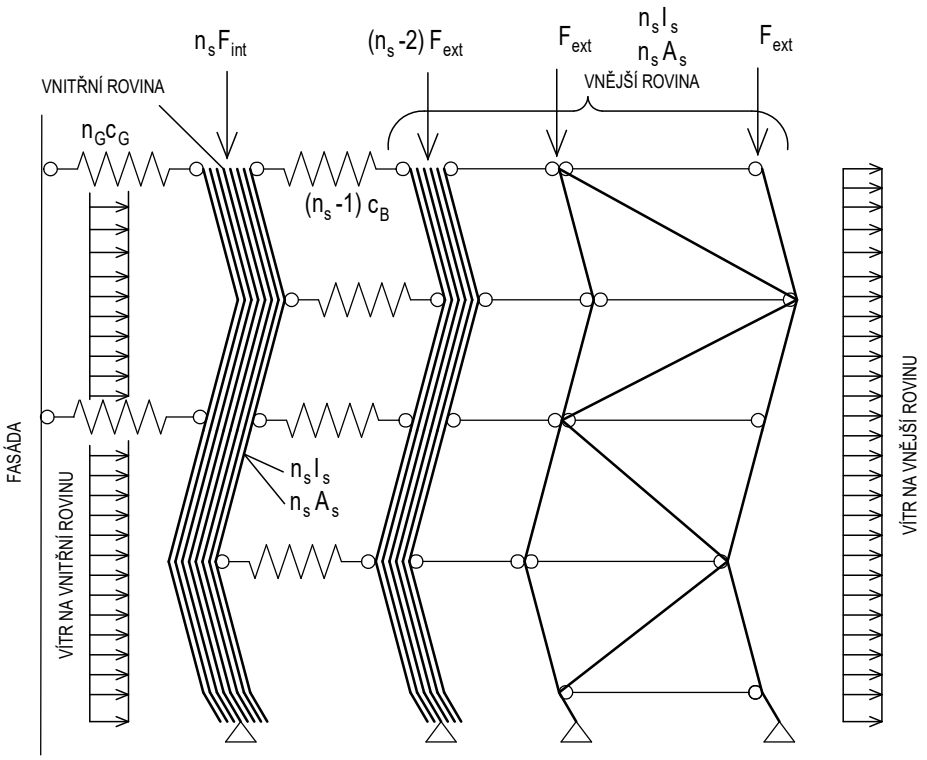
Konstrukce rámů se vždy modelují s odklony od svislosti způsobenými vůlemi v nastavení svislých dílců či v napojení stavitelné patky. Orientace odklonů se volí buď podle výsledků stabilitního výpočtu, nebo po odborné úvaze. Je potřeba připomenout, že imperfektní tvary se mohou lišit pro různé zatěžovací kombinace. Příklad imperfektního tvaru s odklony dílců je na obr. 5 A. Pokud se navíc v modelu zohlední i odchylky od přímosti (prohnutí prutů), musí jejich orientace rovněž vycházet ze stabilitního výpočtu či odborného úsudku (obr. 5 B). Ani v těchto případech není ve všech případech orientace imperfekcí jednoznačná.

Rovinný systém rovnoběžný s fasádou

Obdobného principu jako u předchozího modelu se využívá u systému rovnoběžného s fasádou. Přesto je tento případ trochu komplikovanější. Do modelů vstupují dvě roviny s výrazně odlišnou tuhostí. Vnitřní rovina sloupků je opřena do fasády pomocí kotev, které musí být schopné přenášet vodorovné síly. Vnější



Obr. 5 Příklad náhradního systému v rovině kolmo k fasádě, A) imperfektní tvar s odklony od svislosti, B) imperfektní tvar s odklony od svislosti i s odchylkami přímosti



Obr. 6 Příklad systému podél fasády podle normy [2]

rovina je zpravidla doplněna diagonálním ztužidlem. Obě roviny jsou propojeny podlahovými dílci, které mají již několikrát zmíněnou nelineární tuhost. Příklad náhradního rovinného systému rovnoběžně s fasádou podle [2] je na obr. 6.

Legenda k obr. 6:

F_{int}, F_{ext} svislé zatížení lešení na vnitřní, resp. vnější sloupek

n_s počet stabilizovaných sloupků

I_s moment setrvačnosti průřezu sloupku

A_s průřezová plocha sloupku

c_B smyková tuhost podlahových dílů rovnoběžně s fasádou

n_G počet kotev ve skupině stabilizovaných sloupků

c_G ohybová tuhost kotev ve směru podél fasády

I_G moment setrvačnosti průřezu kotvy

E modul pružnosti materiálu kotvy

Závěr

Výše popsané modely jsou stěžejním bodem pro poměrně efektivní výpočet vnitřních sil v prvcích dílcových fasádních lešení. Vytváření náhradních rovinných systémů je samo o sobě poměrně náročné, navíc má i tento (normový) postup některé nedostatky. Pokud je například posuzována stabilita sloupku v rovinném systému kolmo k fasádě, je potřeba uvažovat i vybočení sloupku ve směru rovnoběžném s fasádou (vybočení z roviny). To lze zohlednit například dalším rovinným modelem. Potíže mohou nastat i s nastavením lokálních imperfekcí prutů. Další nevýhodou je, že reakce kotev v rovinném modelu nezohledňují příspěvky od nelineárních vazeb, které ve skutečnosti kotvami nejsou a jejich reakce přebírají sousední tuhé vazby. Pro komplikovanější provedení (objekt s průjezdem s příhradovými nosníky, zalomením fasády, rozšířením průchodu podél objektu, obcházení římsy apod.) lze často normový postup výpočtu použít jen velmi omezeně. Závěrem je tedy vhodné znovu připomenout, že statický výpočet fasádních dílcových lešení patří mezi nejnáročnější typy statických posouzení a je mu třeba věnovat náležitou pozornost.

Poděkování

Související výzkum byl spolufinancován projektem SGS16/137/OHK1/2 T/11. Autor tuto podporu vysoce oceňuje.

Literatura

[1] ČSN EN 12811-1 (73 8123): Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení – Požadavky na provedení a obecný návrh, ČNI 2004.

[2] ČSN EN 12810-2 (73 8111) Fasádní dílcová lešení - Část 2: Zvláštní postupy při navrhování konstrukce, ČNI 2004.

[3] ČSN EN 12811-3 (73 8123): Dočasné stavební konstrukce – Část 3: Zatěžovací zkoušky, ČNI 2003.

[4] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2006, v aktuálním znění.

[5] ČSN EN 1999-1-1 Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce, ÚNMZ 2009, v aktuálním znění.

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

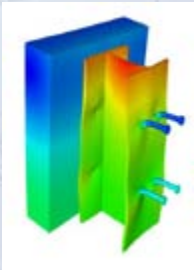
www.ocel-drevo.cz

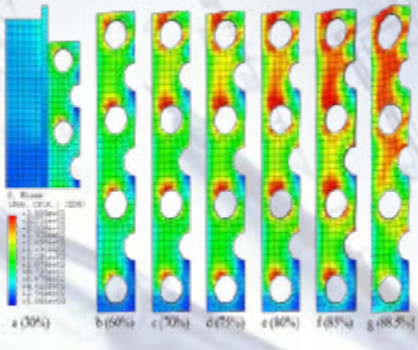
Výuka předmětů bakalářského, magisterského a doktorského studia

Spolupráce na řešení složitých úkolů stavební praxe

Normalizační činnost

Laboratoř akreditovaná pro mechanické zkoušky kovů a svarů





Zajímavé realizace s lešením Layher a minijeřáby Jekko

Kolektiv autorů TONSTAV-SERVICE, s. r. o. • foto: Archiv TONSTAV-SERVICE, s. r. o.

Kompaktní, uživatelsky příjemný a profesně spolehlivý minijeřáb JEKKO, který na obří přístavbě pražského nákupního centra OC Chodov sloužil namísto prostorového lešení, budil zájem a obdiv pracovníků stavby. Jeho úkolem bylo zavěsit v prostoru átria speciálně vyrobenou a povrchově upravenou sádrokartonovou konstrukci určenou pro osazení světel obchodní pasáže. Montáž se prováděla v době, kdy již bylo ostatní vnitřní vybavení realizováno. Až na určené místo - do pasáže si tzv. „po svých“ nešpinících bílých pásech dojela naše nová technika, která se využívá především při náročných zadáních, kde ostatní řešení zůstávají z důvodu omezeného prostoru v pozadí zájmu investora či realizační firmy.

Celá akce se dělí na 2 etapy, ve kterých dojde během měsíců února a března 2017 k zavěšení celkem 800 bm těchto SDK konstrukcí.

Minijeřáby Jekko SPX312 a SPX424 se používají po dobu realizace společně s manipulátorem MV600.3E

Povrch osazované konstrukce není v tomto případě dostatečně nosný pro jednoduché využití manipulátoru s přísavkami, které jsou běžně využívány např. u prosklených stěn či oken o váze nejčastěji do 600 kg, a tak přišlo

Pohled na casino Caesar

OC Chodov - zavěšení prostorových prvků nad átriem pomocí minijeřábu JEKKO SPX 312 a SPX 424

Casino Caesar Dolní Dvořiště - Konstrukce z modulového lešení Layher Allround pro montáž SDK prvků.

na řadu i speciální doplňkové uložení vyrobené na míru pouze pro tuto stavbu. Samozřejmostí bylo proškolení obsluhy a pravidelná údržba.

Pro úkol osadit kopuli Casina SDK konstrukcí byla zvolena dočasná konstrukce modulového, prostorové lešení - systém Allround. Tato světová technologie pro bezpečnou stavbu poskytovala po celou dobu realizace dokonalé řešení. Na této stavbě jsme si vyzkoušeli, že je vhodná nejen pro pódia, scény a veletržní konstrukce, ale v podstatě i pro běžného stavebníka se zajímavým projektem. Zvláštností této stavby zůstává, že se jedná teprve o třetí realizaci provedenou tentokrát v soukromém sektoru. (ostatní realizace: Planetárium ve Francii a v Praze).

Společnost Divize Rigips, Saint-Gobain Construction Products CZ, a. s. dodala celou konstrukční skladbu vč. již z výroby speciálně upravených profilů pro vytvoření kupole dle projektové dokumentace. Použita byla sádrokartonová deska, která slouží jako projekční plocha pro Casino (např. projekce noční oblohy). ▪

TONSTAV SERVICE®

TECHNIKA A ZAŘÍZENÍ NEJEN PRO LEŠENÁŘE, POKRÝVAČE A FASÁDNÍKY

20 LET TONSTAV SERVICE

TONSTAV–SERVICE s.r.o. je členem Českomoravské komory lešenářů o.s.

Stavební výtahy, vrátky a shozy GEDA

Prodej, pronájem a servis. Navrhneme optimální typ a sestavu, zajistíme montáž a demontáž.

Lešení a pojízdné věže Layher

Prodej a pronájem. Zaměříme, navrhneme optimální sestavu, zajistíme montáž a demontáž.

Dále dodáváme:

Mobilní oplocení, shozy, ochranné a záchytné sítě a plachty na lešení, podpěry...

České Budějovice ■ Praha ■ Beroun ■ Brno ■ Ostrava ■ Hradec Králové

Materiály, technika a servis NEJEN pro stavební profesionály!

www.tonstav-service.cz

Provizorní zastřešení pomocí plachtové střechy Layher Keder XL

Ing. Petr Veselý, LAVEL MB, s. r. o. • foto: Ing. Milan Veverka

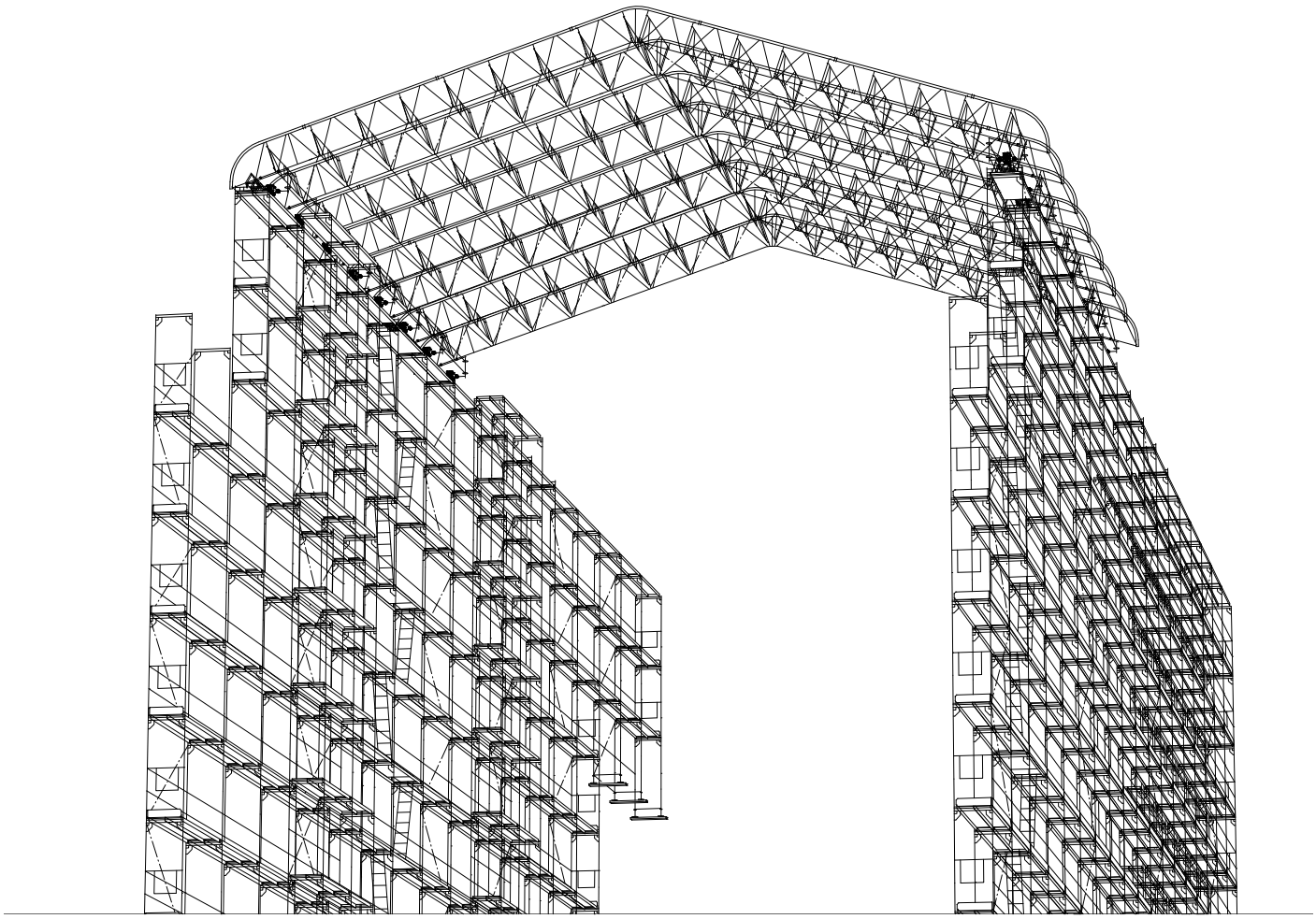
Stavební firma realizuje zakázku na kompletní rekonstrukci vnějšího pláště obytných panelových domů v Jeseniově ulice v Praze. Při rekonstrukci jsou zateplovány stěny a vyměněna střešní krytina včetně nového zateplení střechy. Rekonstrukce probíhá samozřejmě za plného provozu. Investor požadoval zabezpečit při výměně střešního pláště střechu tak, aby nedošlo k vyplavení budovy. Termíny určené pro provedení výměny střechy byly velmi krátké a proto dodavatel pro realizaci zvolil pojízdné zastřešení Layher XL Keder.

Rozměry budovy jsou patrné z přiložené dokumentace a jsou ca 55 m x 15 m. Výška spodní konstrukce lešení je ca 30,5 m (15 lešenových pater). Spodní konstrukce je postavena z rámového fasádního lešení Layher Blitz, šíře 0,73 m,- délka polí 3,07 m. Na fasádní lešení jsou systémově osazeny pojezdové trojúhelníkové nosníky,které slouží jako „kolejnice“ pro posun Keder XL střechy.Po celou dobu nasazení provizorního zastřešení bylo postaveno 7 polí po 2,57 m, tzn., že rozměry střechy jsou ca 17,99 x ca 18,0 m (vnější rozměry střechy). Systém umožňuje posunutí (pomocí lan) celé smontované střechy po „kolejnici“ do sousední pozice, tzn. že výměna střešního pláště může probíhat zcela plynule a bezpečně.

Nosná konstrukce Layher Keder XL zastřešení je vytvořena ze sedlových hliníkových příhradových vazníků výšky 0,724 m v roztěčích 2,57 m. Vazníky jsou zavětrovány v podélném směru diagonálními příhradovými ztužidly. Rozteč ztužidel byla zvolena 1,0 m, což příznivě přispívá k únosnosti nosníků. Sklon střechy je 18 stupňů. S ohledem na zatížení sněhem v zimních měsících je nutno osadit v patě nosníků táhla. Svislé stěny podél budovy byly zakryty sítěmi. Čelní strany střechy nebyly zakryty.Tyto podmínky způsobily značné zatížení konstrukce především při vztlaku větru.

Statický výpočet lešení a zastřešení je proveden dle ČSN EN 1991-1-4. Dle provedeného výpočtu bylo nutno spodní pás příhradových nosníků zesílit v délce minimálně 4 m od vrcholu lešeňovou trubkou připevněnou otočnými spojkami. Pro bezpečnost konstrukce je stejně jako u všech lešeňových konstrukcí důležité řádné kotvení. Nejvíce namáhané jsou kotvy v místě uložení střechy, tj. nejvyšší patro lešení. Tyto kotvy byly navrženy z použitím chemických kotev a provedeny s největší precizností.Každý rám bylo nutno zakotvit kotvou o únosnosti 15 kN.

BAU
Life



Realizace prvních 2 obytných domů s použitím Layher Keder XL provizorním zastření bylo realizováno v říjnu 2016 až do ledna 2017,tzn. v období extrémního zatížení větry a sněhem. V současné době jsou provizorní zastřešení znova montována na další obytné domy v rámci shodné zakázky.

První zkušenosti s použitím Layher Keder XL jsou velmi dobré. Zastřešení bezpečně „přežilo“ zatížení podzimními a zimními větry i sněhem.

Hlavními výhodami pro investory a realizační firmy jsou tyto:

- zastřešení lze montovat bez použití jeřábů, tato skutečnost šetří zákazníkovi náklady na zábor a za použití jeřábu

- Keder XL zastřešení je konstruováno z hliníkových nosníků a je tudíž relativně lehké a snadnější na montáž,ale současně je i dostatečně únosné.Z těchto důvodů ho lze využít i na větší rozpětí,které bylo dosud nutno řešit pouze použitím střechy z ocelových nosníků s plechy (tzv. Kazetové střechy).

Kromě použití mobilního Layher Keder XL zastřešení nad budovami očekáváme využití i v jiných případech, například pro zastřešení silnic a mostů po dobu sanačních prací, pro různé montážní práce v průmyslových závodech atd. ▪

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

MTL Group s.r.o.

Nabízíme kompletní lešenářské služby, pričemž klademe velký důraz na kvalitu a bezpečnost při práci.

Zkušený a vyškolený tým, vám provede lešenářské práce k vaší maximální spokojenosti.

Práce po celé EU
Zavedené normy ISO a OHSAS
Integrovaný systém řízení

MTL Group s.r.o.

Oldřicha Hornofa 143
435 02 Most
Czech Republic

Office
tel: +420 724 271 458
e-mail: zaga@mtlgroup.eu

CEO
tel: +420 602 541 502
e-mail: maty@mtlgroup.eu

Zkušený tým

Individuální přístup

Zaručena spokojenost