



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

Autor: ANATOL RACHVALSKÝ

Název materiálu: VY_32_INOVACE_PD._53

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : BOZP lešení HAKI a trubkové lešení NV 362/2005
Sb., příloha VII

Datum tvorby: 12. 1. 2013

Datum ověření: 19. 9. 2013

Klíčové slovo: lešení, montáž, HAKI, parametry lešení

Anotace/ nebo metodický list: Prezentace je určena k provedení školení bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, montážní a demontážní práce (lešení HAKI, trubkové lešení).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LEŠENÍ HAKI A TRUBKOVÉ LEŠENÍ – NV 362/2005 Sb., PŘÍLOHA VII

Útvar praktického vyučování
Stará Kysibelská 75 a 77
Karlovy Vary Drahovice

Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

- Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.
- V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.

Dílcové lešení HAKI

- Sestavu **HAKI** lešení tvoří tyčové dílce, které se spojují zasouváním do třmenů bez šroubových spojů. Sady jsou určeny pro řadová pracovní lešení o velikosti pole 3,05 x 1,25 m, dílce se však používají i v konstrukcích lešení pojízdných, kozlíkových, výstupních věží, podpěrných lešení apod.





Lešení HAKI



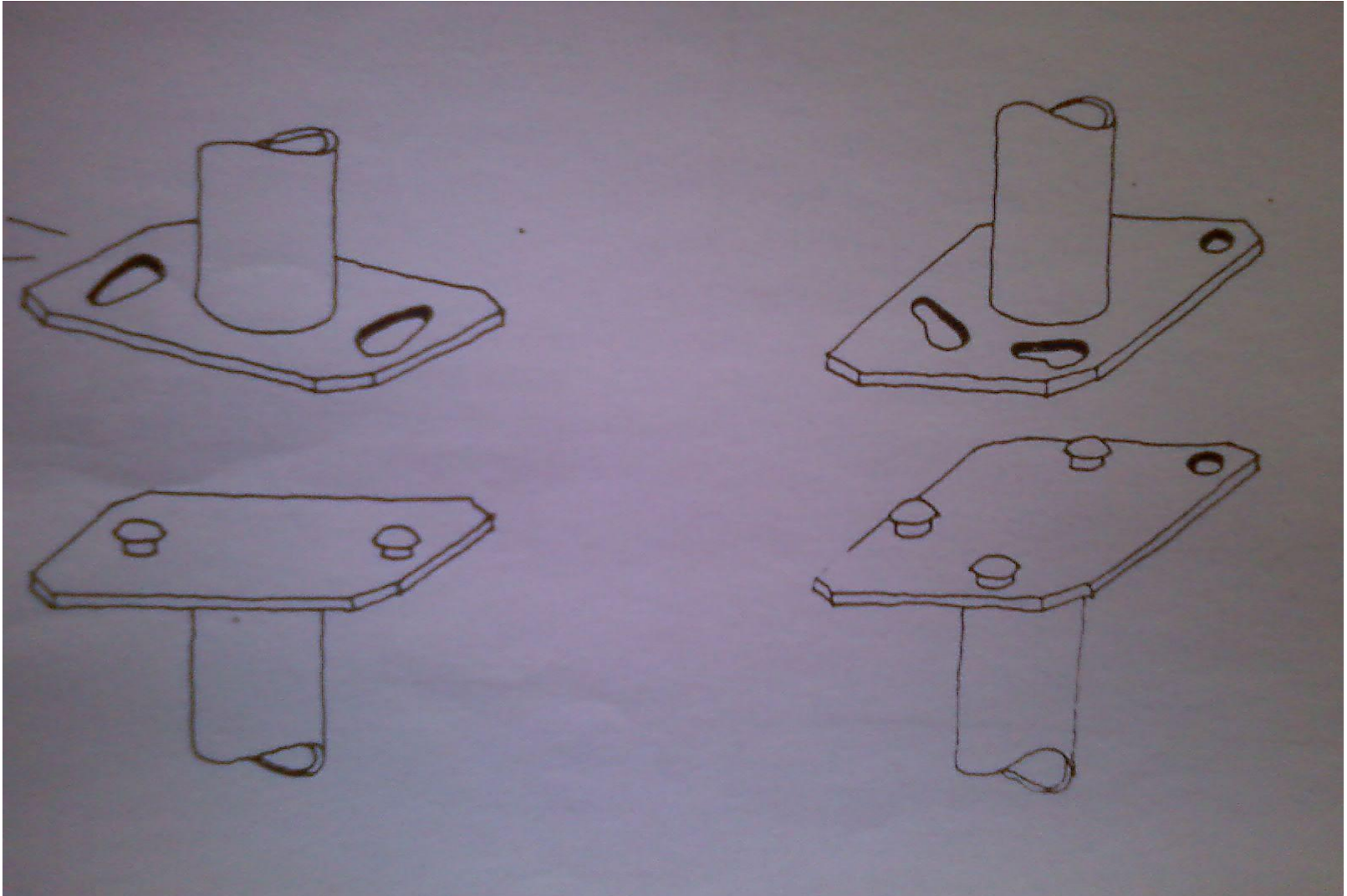
Montáž lešení HAKI

- K montáži používáme běžné nářadí - kladivo, olovnice, vodováha.
- Dílce je dovoleno používat pouze k účelu stanovenému návodem. Nelze zaměňovat příčníky zábradlím atp.
- Žádné dílce nelze v systému lešení vynechávat, zvláště pak kotvení a úhlopříčné ztužení.
- Vodorovné dílce lešení je nutné při montáži ihned zajistit pojistkami.
- Poškozené, nekompletní nebo silně zkorodované dílce nesmějí být montovány.
- Montáž lešení musí provádět minimálně dva pracovníci.
- V montáži vyššího patra lešení je dovoleno pokračovat až po plném dokončení patra předchozího, včetně kotvení a úhlopříčného ztužení.
- V montážním stavu může být lešení nekotveno až do 1. patra, do výšky podlahy 2,5 m, ve výšce 4 m již nutno kotvit.
- Na nekotveném lešení se nesmějí provádět práce které ohrožují jeho stabilitu (doprava materiálu kladkou atd.).













Demontáž lešení HAKI

- Při demontáži je zakázáno jednotlivé dílce z lešení shazovat, nebezpečí jejich poškození.
- Je zakázáno lešení kácet a rozebírat na zemi.
- Postup demontáže je nutné volit tak, aby v žádné fázi nebyla ohrožena stabilita zbytku konstrukce.





Trubkové lešení



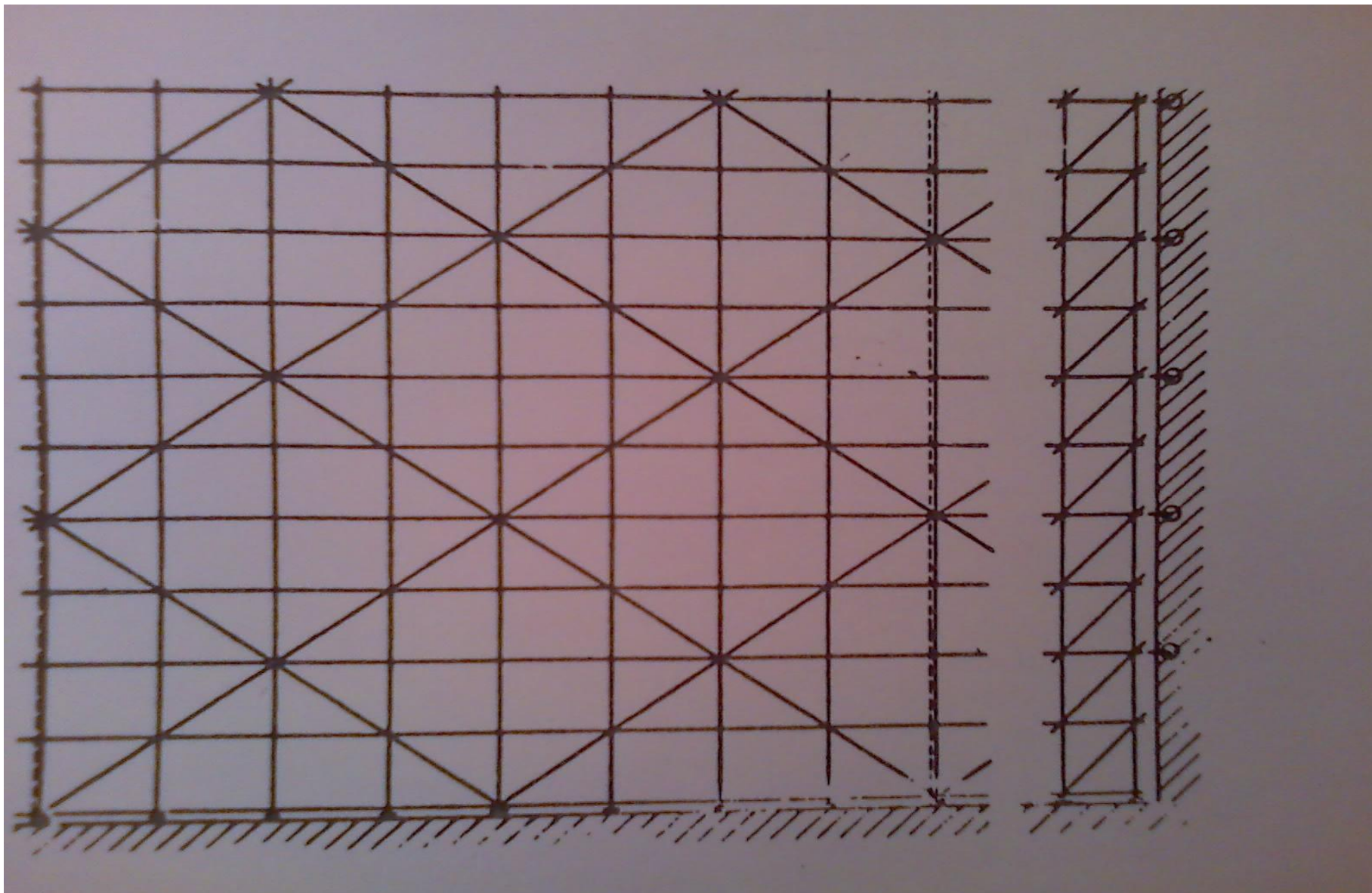
Trubkové lešení – zásady pro montáž

- Založení celé konstrukce lešení.
- Zajištění stability a prostorové tuhosti lešení.
- Nosné sloupky jsou jednoduché, výška pater 2 m.
- Úhlopříčné ztužení podélné je nejméně v každém čtvrtém poli.
- Úhlopříčné ztužení příčné je v každém patře lešení a to v rovinách krajních sloupků a v mezilehlých rovinách kotvení, zejména v místech křížení úhlopříčného podélného ztužení, ve vzdálenosti nejvýše po 8 polích.
- Všechny krajní sloupky a nejméně každý druhý mezilehlý sloupek je kotven.
- Hmotnost přepravovaného břemene stavebním vrátkem zakotveným do konstrukce lešení nesmí překročit 100 kg.





ÚHLOPŘÍČNÉ ZTUŽENÍ PODÉLNÉ



PARAMETRY LEŠENÍ

- Šířka podlahy pracovních lešení je 0,8 m, výjimečně 0,6 m.
- Konstrukční prvky podlah lešení (prkna, fošny, dílce) musí být zajištěny proti posunutí a osazeny tak, aby podlaha byla co nejvíce těsná.
- Mezery mezi podlahovými prvky, fošnami nebo dílci, smějí být nejvýše 2,5 cm.
- Podlahy mají mít rovný povrch s max. výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm. Větší nerovnosti se musí vyrovnat klínem ve sklonu nejvýše 1:6.
- Nejmenší tloušťka prken používaných na podlahovou konstrukci je 2,4 cm.



Zásady pro montáž lešení

- Lešení musí být stabilní, opatřeno příčnými i podélnými ztužovacími prvky.
- Musí být zajištěno proti odklopení od zdi kotvením, maximální vzdálenost od líce budovy 0,25m.
- Nesmí být zakládáno na neúnosné zemi a vyrovnáváno cihlami nebo jiným materiálem.
- Zajištění proti pádu předmětů a materiálu – zarážka 0,15m, nepřetěžovat únosnost konstrukce, zákaz skladování materiálu, soustředění více osob.
- Zábradlí nejméně 1,1 m nad podlahou, výška 2 m nad terénem dvou tyčové zábradlí.
- Nejmenší výška patra lešení smí být nejméně 1,8 m, podchodná výška lešení pro veřejný provoz je nejméně 2,1 m.





Zásady pro montáž lešení

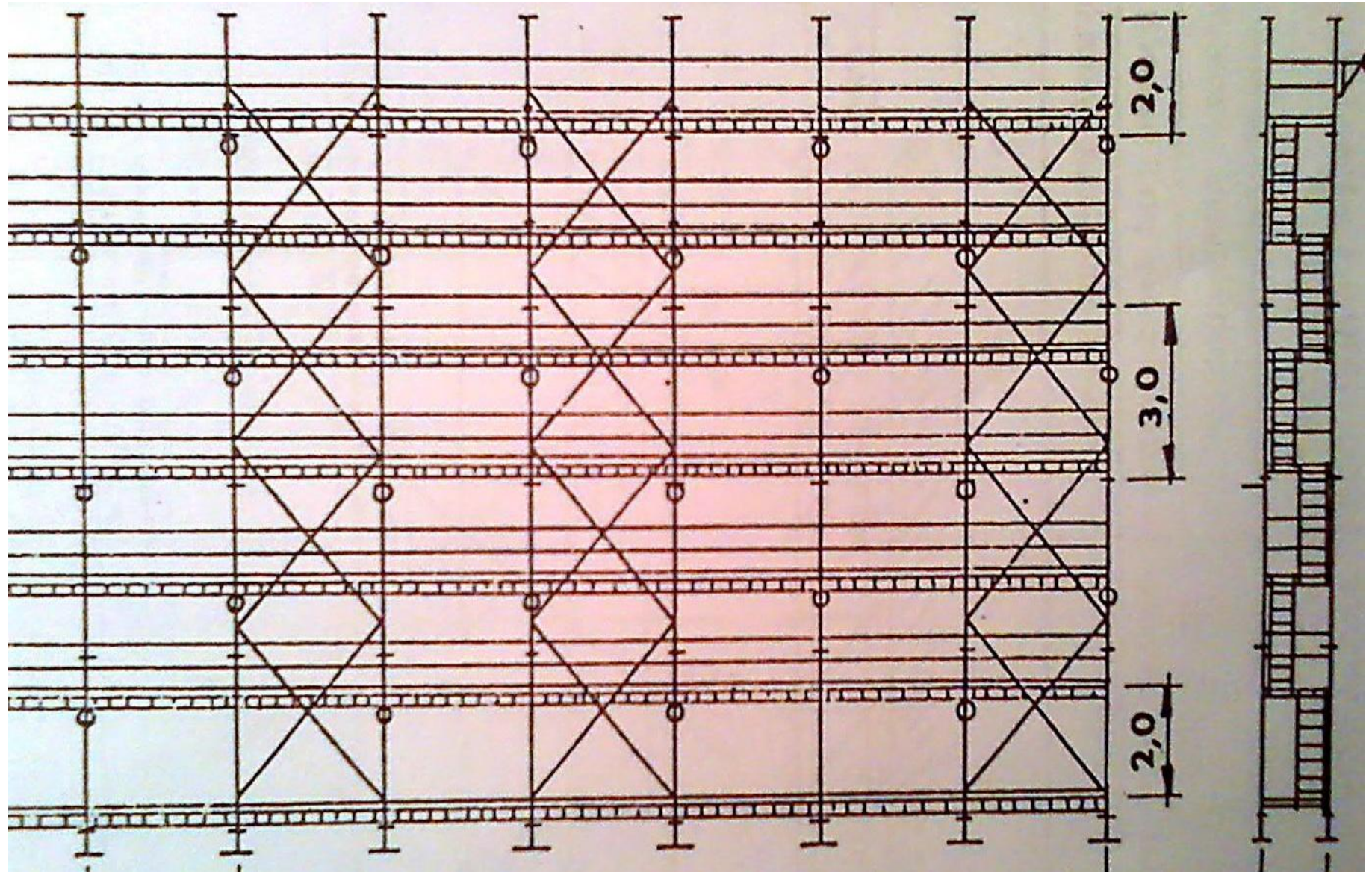
- Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí.
- **Ohrožený prostor musí mít šířku** od volného okraje pracoviště nejméně;
 - 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
 - 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
 - 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
 - 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.
- Ochranné sítě.
- **OOPP** – osobní ochranné pracovní pomůcky.



Demontáž lešení

- Zajištění stability zbytku konstrukce.
- Zákaz shazování součástí lešení a lešenových podlážek.
- Vzniknou-li nepříznivé podmínky, například menší dohlednost než 30 m, větší síla větru než 8 m/s, námraza, bouřka atd., musí být práce přerušena.
- Při montáži a demontáži lešení musí pracovníci používat přidělené **OOPP**, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení.

Další postup viz. Rámové, kozové lešení



Kontroly lešení, provoz lešení

- Konstrukce lešení musí být udržovány tak, aby plnily funkci pro kterou byly zřízeny. Konstrukce musí být každý měsíc kontrolovány a o kontrole musí být proveden zápis. Pravidelné prohlídky se vykonávají denně před zahájením práce. Prohlídka je zaměřena na kompletnost konstrukce (zábradlí, podlahy, výstupy, žebříky atd.). Zjištěné závady při prohlídkách musí být odstraněny.
- K výstupu na lešení se musí používat komunikace zřízené při stavbě lešení. Pokud je podlaha zakončena zábradlím, je zakázáno **vystupovat** na toto zábradlí. **Je zakázáno** vystupovat po konstrukci lešení. **Zákaz přetěžování konstrukce** materiálem a závěs pro kladku na dopravu materiálu o hmotnosti přesahující 100 kg, nepřípustné uvolňovat kotvy lešení.

Bezpečnostní zásady pro provoz lešení, přerušení práce ve výškách

- Kontrola – nepohyblivé lešení 1x za měsíc,
pojízdné lešení 1 x za 14 dní,
1 x za 14 dní kde měli vliv povětrnostní podmínky (síla větru,
otřes půdy, atd.).
- Kontroly se musí provádět také po delší odstávce, po velkých bouřkách a větrech.
- Práce ve výškách nesmí být zahájena nebo se musí přerušit pokud:
 - a) prší, sněží, tvoří se námraza nebo je bouře,
 - b) teplota prostředí klesne pod $- 10^{\circ}\text{C}$,
 - c) rychlost větru je vyšší než 8 m/s, při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešení, žebřících a v závěsu na laně,
 - d) viditelnost v místě práce menší než 30 m.

Označení lešení na stavbě

- **Na stavbě musí být každé lešení označeno těmito údaji:**
název a adresa provozovatele, případně tel. číslo,
nosnost pracovních podlah v kg na m²,
dovolený počet současně zatížených podlah.

Osobní ochranné pracovní prostředky

- **OOPP** stanovené pro danou profesi a pracoviště, včetně oděvu s reflexními pruhy, **ochranné přilby, obuv, oděv, rukavice** atd.
- **Chrániče sluchu** není nutné používat při práci ve výškách, kdy by byla ohrožena bezpečnost práce (komunikace mezi pracovníky).
- Prostředky osobního zajištění, např. zachycovací postroje, úchytná lana, karabiny, bezpečnostní a záchranná lana, tlumiče pádu, zachycovače pádu.
- Před každým použitím prostředků osobního zajištění proti pádu je třeba se přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.
- **OOPP** musí být schváleného typu, procházet pravidelnými kontrolami a přezkušováním. Funkční zkouška musí být provedena před každým použitím.
- Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat přímo na pracovní oděv, pokud nejsou použity speciální pásy.

POSKYTOVÁNÍ OSOBNÍCH OCHRANNÝCH PRACOVNÍCH PROSTŘEDKŮ (OOPP)

- Zaměstnavatel je povinen udržovat OOPP v použitelném stavu a kontrolovat jejich používání.
- Zaměstnancům musí být poskytnuty mycí, čistící a dezinfekční prostředky na základě rozsahu znečištění kůže a oděvu.
- Zaměstnanci musí být s používáním ochranných prostředků seznámeni.
- V průběhu používání OOPP jsou tyto stále majetkem společnosti.
- Zaviněnou škodu, která souvisí s nesprávným používáním či zaviněným poškozením může zaměstnavatel uložit k úhradě.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POUŽITÁ LITERATURA:

ČESKO, zákon č. 362 ze dne 17. srpna 2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005, částka 125, s. 6174-6182.

Dostupný také z: [http://koordinator-](http://koordinator-bozp.net/zakony/dalsi%20zakony/Na%F8%EDzen%ED%20vl%E1dy%20%E8.%20362_2005.pdf)

[bozp.net/zakony/dalsi%20zakony/Na%F8%EDzen%ED%20vl%E1dy%20%E8.%20362_2005.pdf](http://koordinator-bozp.net/zakony/dalsi%20zakony/Na%F8%EDzen%ED%20vl%E1dy%20%E8.%20362_2005.pdf)

ISSN 1211-1244

Novotný, Janíček, K. O.; *LEŠENÍ I., II. DÍL příručka lešenáře*; SATES: Školící středisko Šumperk, Žižkova 12a, 787 01 Šumperk, 1995.

ILUSTRACE:

Novotný, Janíček, K. O.; *LEŠENÍ I., II. DÍL příručka lešenáře*; SATES: Školící středisko Šumperk, Žižkova 12a, 787 01 Šumperk, 1995.

FOTO: archiv autora