

# NÁVOD NA MONTÁŽ A POUŽÍVÁNÍ LEŠENÍ „UNIHAČ“



## OBSAH

1.	VŠEOBECNĚ .....	3
1.1.	Modulární lešení UNIHAK .....	3
1.2.	Doplnění znění návodu o související legislativní požadavky v ČR .....	3
1.3.	Použití lešení Unihak .....	3
2.	BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PŘI PRÁCI S LEŠENÍM .....	3
2.1.	Bezpečnost práce .....	3
2.2.	Pravidelná kontrola stavu lešení .....	3
2.3.	Požadavky na kvalifikaci pracovníků pro lešenářské práce .....	4
2.4.	Požadavky na vybavení pracovníka montáže/ a demontáže lešení .....	4
2.5.	Přerušování práce ve výškách při nepříznivé povětrnostní situaci .....	4
3.	SEZNAM SOUČÁSTÍ LEŠENÍ UNIHAK .....	5
4.	PODMÍNKY ZATÍŽENÍ .....	6
4.1.	Stavitelné patky .....	6
4.2.	Stojka .....	6
4.3.	Ukotvení na zeď .....	6
4.4.	Úhlopříčné ztužení .....	6
4.5.	Počet pracovních úrovní .....	6
4.6.	Podchodná výška .....	6
4.7.	Podlaha .....	6
4.8.	Skladování a manipulace .....	6
4.9.	Vnější nepříznivé povětrnostní podmínky .....	6
4.10.	Povolené konstrukční výšky .....	6
4.11.	Povolené zatížení v krutu .....	7
4.12.	Povolené zatížení podélníků, příčníků .....	7
4.13.	Podmínky zatížení pro křížení stojka/podélník (příčník) .....	7
4.14.	Podmínky zatížení pro úhlopříčné ztužení .....	7
4.15.	Kompletace s jinými systémy .....	7
5.	MONTÁŽ .....	8
5.1.	Obecné pokyny pro montáž a demontáž lešení .....	8
5.2.	Postup montáže .....	8
5.2.1.	<i>Provedení rozložení první vrstvy .....</i>	<i>8</i>
5.2.2.	<i>Provedení sestavení prvního páru stojek .....</i>	<i>8</i>
5.2.3.	<i>Provedení připojení podélníku a třetí stojky .....</i>	<i>9</i>
5.2.4.	<i>Provedení připojení dvou příčníků a čtvrté spojky .....</i>	<i>9</i>
5.2.5.	<i>Provedení dokončení první výškové úrovně lešení .....</i>	<i>10</i>
5.2.6.	<i>Provedení doplnění podélníků pro druhou podlahovou úroveň .....</i>	<i>10</i>
5.2.7.	<i>Provedení přesunutí podlažek z první úrovně do druhé .....</i>	<i>11</i>
5.2.8.	<i>Provedení montáže úhlopříčného ztužení .....</i>	<i>11</i>
5.2.9.	<i>Pohled na provedenou montáž kompletní první výškové úrovně .....</i>	<i>12</i>
5.2.10.	<i>Provedení montáže druhého patra lešení .....</i>	<i>13</i>
5.2.11.	<i>Montáž dalšího patra lešení .....</i>	<i>14</i>
5.2.12.	<i>Doplnění zábradlí a kontrola zabezpečení dílů .....</i>	<i>14</i>
5.2.13.	<i>Pokračování postupu do požadované výšky a délky lešení .....</i>	<i>14</i>
5.3.	Postup demontáže .....	15
5.4.	Příklad umístění fasádního kotvení a úhlopříčného ztužení na lešení .....	16

## 1. VŠEOBECNĚ

### 1.1. Modulární lešení UNIHAK

**Unihak** je stavebnicové modulární lešení od firmy **Unihak AB**, Švédsko, které je určené pro pomocné dočasné stavební konstrukce při pracích ve větších výškách.

Systém **Unihak** byl ověřen mezinárodním výzkumným ústavem (SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB-Sweden), který kontroloval lešení pro třídy zatížení 2-5. Vydaný certifikát o přezkoušení typu č.468401 platí pro komponenty výrobce a dodavatele, kdy materiály, rozměry a provedení jsou v souladu s komponenty přezkoumanými v rámci certifikátu. Výpočty lešení byly provedeny dle norem SS-EN 12810-1: 2004 (fasádní dílcová lešení, díl 1) a normy SS-EN 12811-1:2004 (dočasné stavební konstrukce, díl 1).

Tento návod popisuje návod na montáž a používání lešení v souladu s předpisem o lešení AFS 2013: 4 vydaným „Švédským úřadem pro pracovní prostředí“ a certifikátem o přezkoušení typu č. 468401.

### 1.2. Doplnění znění návodu o související legislativní požadavky v ČR

#### Legislativní předpisy vztahující se na lešení platné v ČR:

- Nařízení vlády 362/2005 Sb. – Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky,
- Zákon č.262/2006 – Zákoník práce,
- Zákon č.309/2006 – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany při práci (zahrnuje podmínky způsobilosti pro lešenářské práce),
- případně další související legislativní předpisy.

#### Technické normy vztahujících se na lešení:

- ČSN 73 8101 – Lešení – Společná ustanovení,
- ČSN EN 12810-1 - Fasádní dílcová lešení – Část 1: Požadavky na výrobky,
- ČSN EN 12811-1 - Dočasné stavební konstrukce – Část 1: Pracovní lešení – Požadavky na provedení a obecný návrh,
- případně další související technické normy.

### 1.3. Použití lešení Unihak

Použití lešení **Unihak** je možné pouze v souladu s tímto návodem a příslušnými platnými vztahujícími se technickými normami a obecně platnými právními předpisy. Možnost použití lešení jiným způsobem musí posoudit odborně způsobilá osoba (provedení výpočtu a posouzení). Tento návod pro montáž a používání lešení **Unihak** je platný a závazný pro všechny uživatele.

## 2. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PŘI PRÁCI S LEŠENÍM

### 2.1. Bezpečnost práce

- Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž a pod vedením osoby, která je k tomu způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byli ověřeny.
- Je zakázáno použít dílce deformované, popraskané, nadměrně zkorodované nebo jinak znehodnocené. Takové dílce je nutné vyřadit. Vizuální kontrolu provádí odborně způsobilý pracovník.
- Na lešení je zakázán vstup nepovolaným osobám a osobám pod vlivem alkoholu nebo jiných omamných látek.
- Pohyb osob po lešení je povolen pouze k tomu účelu vybudovanými přístupy. Je zakázáno lézt po konstrukci lešení, skákat z lešení, jakož i skákat z jednotlivých pracovních úrovní.
- Zajištění pro ti pádu osobními ochrannými prostředky (OOPP) musí odpovídat povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci a umožňovat bezpečný pohyb.
- V ČR byly požadavky na bezpečnost při práci na pracovištích s nebezpečím pádu specifikovány Nařízením vlády č.362/2005 Sb. Požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost vychází ze zákona č.309/2006 Sb. a zákona č.262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákoník práce).
- Lešení lze užívat pouze po jeho náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající zápis.

### 2.2. Pravidelná kontrola stavu lešení

Každý měsíc musí být kontrolován stav lešení tj.:

- zajištění dílců pojistkami,
- stav kotvení,

- stav úhlopříčného ztužení,
- stav podlažek a žebříků
- stav založení.

Dílce, které po kontrole svým stavem ohrožují funkci lešení a bezpečnost provozu je třeba vyměnit.

Kontroly se musí provádět též po delší přestávce v užívání, po velkých bouřkách a větrech. Výsledky kontrol musí být zapsány do stavebního deníku.

### 2.3. Požadavky na kvalifikaci pracovníků pro lešenářské práce

Tab. č.1

Profese	Kvalifikace
Pracovník, který vede montáž či demontáž	Osoba odborně způsobilá pro dočasné stavební konstrukce (např. instruktor lešenářské techniky)
Pracovníci pracující na montáži a demontáži lešení	Vyškolení zaměstnanci, jejichž znalosti a dovednosti byly ověřeny (proškolený lešenář pro stavbu lešení)
Pomocní pracovníci	Stavební dělník, obeznámený s riziky

### 2.4. Požadavky na vybavení pracovníka montáže/ a demontáže lešení

Pracovníci pracující na montáži a demontáži lešení musí použít osobní ochranné prostředky podle požadavků, které zpracuje zaměstnavatel v souladu se souvisejícími riziky vyskytujícími se při této práci.

Obvykle se bude jednat o:

- ochrannou přilbu,
- ochranný pracovní oděv,
- ochrannou pracovní obuv,
- kožené rukavice,
- bezpečnostní postroj pro zabezpečení proti pádu z výšky, zajišťovací karabinu k připevnění na nosnou část konstrukce,
- pomocnou výbavu pro montáž (kladivo, vodováha, metr, ráčna či stranový klíč na utažení šroubů objímkových spojek).





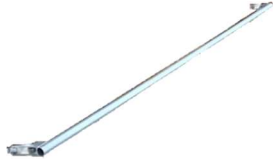



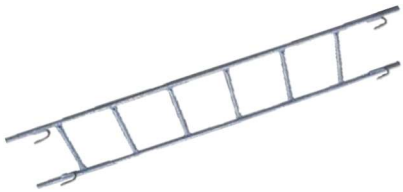
### 2.5. Přerušování práce ve výškách při nepříznivé povětrnostní situaci

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušování prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
- čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 5 stupně Beaufortovy stupnice) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 6 stupně dle Beaufortovy stupnice) (*Beaufortova stupnice slouží k odhadu síly větru, má 12 stupňů*),
- dohlednost v místě práce je menší než 30 m,
- teplota prostředí během provádění prací je nižší než -10 °C.

### 3. SEZNAM SOUČÁSTÍ LEŠENÍ UNIHAK

Tab. č.2

Název	Katalog. číslo	Délka (mm)	Hmotnost (kg)	Obrázek
1. Zakládací stavitelná patka	HJB 0,6	600	3,86	
2. Stojka	FSB 3,0 FSB 2,0 FSB 1,0	3000 2000 1000	17,1 11,4 6,7	
3. Podélník	LB 3,5 LB 3,0 LB 2,0	3500 3000 2000	20,05 17,5 11,6	
4. Příčník	TB 1,2 TB 0,7	1200 700	5,2 4,0	
5. Úhlopříčné ztužení	DB 3,5 DB 2,5	3490 2490	15,2 11,0	
6. Zábradlí	ERB 3,0 ERB 1,2	3000 1200	13,3 5	
7. Hliníková podlážka	ALF 0,6	595x1325	7,2	
8. Kotevní trubka	VFR 600 VFR 900	600 900	3,2 5,3	
9. Žebřík	ZBR 22	2200	9,8	

## 4. PODMÍNKY ZATÍŽENÍ

### 4.1. Stavitelné patky

Lešení se staví na stavitelných patkách HJB, které jsou nastavitelné mezi 55 a 590 mm, což umožňuje výškové vyrovnání lešení tak, aby byly vždy podélníky a příčníky nastaveny vodorovně.

### 4.2. Stojka

V lešení **Unihak** se nejběžněji používají stojky FSB o výšce 3000 mm. Pro nastavení optimální výšky lešení se používají v posledních výškových patkách stojky 2000 mm, případně kratší spojky z produktové řady, a to vždy ve vrchní polovině výšky lešení, nikdy ne do spodní poloviny pater lešení!!! Pro spojování stojek se používají podélníky LB a příčníky TB.

### 4.3. Ukotvení na zed'

K ukotvení lešení k fasádě se používají kotevní trubky VFR. Na vnitřní straně lešení se provádí ukotvení každé 4 výškové metry. Nejnížší (první) ukotvení je umístěno přibližně 4 m nad terénem.

### 4.4. Úhlopříčné ztužení

Úhlopříčné ztužení DB musí být použito vždy na vnější straně lešení, na každém pátém poli v každé výškové úrovni. Na prvním poli v řadě musí být umístěno vždy. Výškové úhlopříčné ztužení na straně příčníků musí být použito každých 12 výškových metrů.

### 4.5. Počet pracovních úrovní

Při výpočtu zatížení na lešení se předpokládá, že práce lze provádět vždy pouze na jedné úrovni.

### 4.6. Podchodná výška

Podchodná výška musí být nejméně 1900 mm.

### 4.7. Podlaha

Jako podlahy se smí používat pouze hliníkové podlahy „ALF 0,6“ uvedené zde v manuálu v seznamu součástí (šířka 595 a délka 1325 mm). Podlahy jsou položeny na podélnících. Maximální vertikální síly na podlahku jsou stanoveny na 0,81 kN.

### 4.8. Skladování a manipulace

Jednotlivé komponenty řešení musí být skladovány a přepravovány ve stohovatelných kovových paletách. Před montáží i po demontáži lešení při ukládání do kovových palet, je třeba všechny díly pečlivě zkontrolovat, zda nedošlo k mechanickému poškození např. ohnutí atd. Poškozené díly musí být odloženy pro případnou opravu, pokud to povaha poškození dovoluje. Pokud je poškození neopravitelné, musí být tyto komponenty vyřazeny z užívání.

Doba použitelnosti dílců je závislá na způsobu a podmínkách používání, udržování a skladování. Doba použitelnosti dílců s povrchovou úpravou barvením a při obnově nátěru každé 3 roky je cca 10 let. Doba použitelnosti pozinkovaných dílců je cca 20 let. Při dobrých podmínkách skladování může být životnost dílců i násobně delší.

Dílce lešení je vhodné skladovat na místě chráněném před přímými vlivy povětrnosti.

### 4.9. Vnější nepříznivé povětrnostní podmínky

V extrémních povětrnostních podmínkách (např. silném větru, ledovce nebo sněžení), je třeba zajistit včasné odklizení přebytečné zátěže na konstrukci ve formě ledu nebo sněhu. Před odstraněním takového přetížení konstrukce, není možné lešení použít k práci. Pokud toto odstranění vnější podmínky nedovolují, nesmí se lešení použít k práci. Pokud po návratu nepříznivých podmínek k normálu, je třeba přezkontrolovat veškeré spoje na lešení včetně kotvení do fasády a úhlopříčných ztužení.

### 4.10. Povolené konstrukční výšky

Konstrukční výška závisí na použité délce příčníků, podélníků, výšce stojek a počtu podlahových úrovní. Vždy se předpokládá, že práce se provádí vždy pouze na jedné úrovni. Příčníky TB lze nahradit podélníky LB. Teoreticky vypočtená konstrukční výška je bez zohlednění vlivu zatížení větrem.

## Vyhodnocení konfigurace systému – vypočtená konstrukční výška lešení bez ohledu na náraz větru

Tab. č.3

Vzdálenost ukotvení (m)	4,0				2,0	4,0			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Třída zatížení	3	4			5	4	3	4	5
Povolené zatížení (kN/m <sup>2</sup> )	2,0	3,0			4,5	3,0	2,0	3,0	4,5
Délka pole (m)	3,05		2,5	2,0	2,5	3,05	2,5	2,0	
Šířka pole (m)	1,65				1,25	1,65			1,25
Podlaha <sup>1)</sup> (m)	1,95				1,60	1,65		1,25	
Výška stojky max. (m)	2,0								
Max. konstrukční výška (m)									
5 podlahových úrovní	24,5	6,5	22,5	24,5	24,5	50,5	24,5	24,5	24,5
1 podlahová úroveň	42,5	14,5	42,5			68,5			

<sup>1)</sup> Ve výpočtech se předpokládá zatížení podlahy 25 kg/m<sup>2</sup>

### 4.11. Povolené zatížení v krutu

Při výpočtu maximální konstrukční výšky lze uvažovat maximální zatížení v krutu 15,9 kN, pokud je lešení postaveno v této konfiguraci:

- Stojky o výšce 3,0 m, maximální výšková vzdálenost podélníků 2,0 m, kotvení do fasády po 4,0 m s prvním kotvením ve výšce max. 4,0 m nad povrchem.
- Stojky o výšce 2,0 m mohou být použity pouze v horní polovině výšky lešení.
- Stojky nižší než 2,0 m lze použít pouze v posledním patře lešení. V případě změny výšky spojek a vzdálenosti ukotvení ke zdi se povolená zatížení v krutu uvažují takto:

Tab. č.4

Výška stojky (m)	Vzdálenost mezi kotvami (m)	Povolené zatížení v krutu (kN)
2,0	2,0	23,9
2,5	4,0	15,9
2,5	5,0	10,1
3,0	6,0	7,0

### 4.12. Povolené zatížení podélníků, příčníků

Níže uvedená tabulka představuje maximální zatížení, kterému mohou být vystaveny podélníky LB, příčnický TB, pokud jsou namontovány v sestavě lešení Unihak.

Tab. č.5

Katalogové číslo dílu	Povolené zatížení (kN/m)
LB 2,0	5,8
LB 3,0	4,7
LB 3,5	2,4
TB 1,2	10,7
TB 0,7	17,7

### 4.13. Podmínky zatížení pro křížení stojka/podélník (příčník)

Tab. č.6

Parametr	Nosnost F <sub>d</sub> (kN)	Točivý moment M <sub>d</sub> (Nm)	
		Dolů/ doprava	Nahoru/ doleva
My, d (vertikální rovina)		2424	-1806
Mz, d (horizontální rovina)		915	-915
Nd (axiální zatížení)	13,5		
Vz, d (svislé zatížení)	49,2		
Vv, d (vodorovné zatížení kolmé)	9,7		

### 4.14. Podmínky zatížení pro úhlopříčné ztužení

Tab. č.7

Úhlopříčné ztužení	Délka (mm)	Deformace (mm)	Zatížení (kN)
DB 3,5	3490	21	9,2
DB 2,5	2490	30	4,1

### 4.15. Kompletace s jinými systémy

Při kompletaci s jinými systémy nebo součástmi používejte jen typově kontrolované součásti (jako např. potrubí, tvarovky a příslušenství), tj. u kterých byla vyhodnocena pevnost a únosnost a jsou vyrobeny v souladu se

souvisejícími předpisy a techn. normami. V případě potřeby kombinace lešení Unihak s jinými systémy/výrobci kontaktujte prodejce.



## 5. MONTÁŽ

### 5.1. Obecné pokyny pro montáž a demontáž lešení

- K montáži používáme běžné nářadí (kladivo, olovnice, vodováha).
- Vždy používejte ochranu přilbu a bezpečnou obuv.
- Třímeny pro podélnou rovinu jsou vždy umístěny nad třímeny pro příčnou rovinu.
- Dílce je dovoleno používat pouze k účelu stanovenému návodem a nelze je zaměňovat.
- 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.
- Nátěr lešení u kovových nepokovených částí je třeba obnovit každé 3 roky.
- Lana a šrouby je potřeba pravidelně konzervovat vhodnými prostředky.
- Montáž musí provádět minimálně dva pracovníci.
- V montáži vyššího patra lešení je dovoleno pokračovat až po úplném dokončení patra předchozího, tj. včetně kotvení a úhlopříčného ztužení.
- V montážním stavu může být lešení nekotveno až do prvního patra, tj. do výšky podlahy 2,5 m. Ve výšce max. 4 m již lešení musíme začít kotvit (z podlahy prvního patra). Na nekotveném lešení uvedené výšky se nesmějí na lešení provádět práce, které by snižovaly jeho stabilitu, např. dopravovat materiál kladkou apod.
- Postup demontáže je nutné volit tak, aby v žádné její fázi nebyla ohrožena stabilita zbytku konstrukce.
- Před montáží lešení musí být terén zbaven nerovností které výškově neabsorbují „zakládacích stavitelných patky-HJB“.
- Terén nesmí umožňovat nerovnoměrné sesedání.
- Terén musí odpovídat zatížení vyvozenému tíhou konstrukce lešení a jeho provozem.
- Terénní nerovnosti vždy vyrovnejte pomocí „zakládacích stavitelných patek HJB“.

### 5.2. Postup montáže

#### 5.2.1. Provedení rozložení první vrstvy

Na zem rozložte materiál pro první vrstvu (zakládacích stavitelných patek / podélníky / příčníky). Maximální vzdálenost od fasády domu zvolte do 300 mm.

Obr.č.1



#### 5.2.2. Provedení sestavení prvního páru stojek

- sestavte první pár stojek spojených příčníky,
- vždy začínejte nejvyšší stojkou sestavy,
- příčníky vyrovnejte pomocí zakládacích stavitelných patek do vodováhy,
- vždy všechny díly ihned zajišťujte bezpečnostní západkou.

**Obr.č.2**



**5.2.3. Provedení připojení podélníku a třetí stojky**

- připojte jeden podélník a třetí stojku,
- podélník vyrovnejte pomocí zakládacích stavitelných patek do vodováhy,
- vždy všechny díly ihned zajišťujte bezpečnostní západkou.

**Obr.č.3**



**5.2.4. Provedení připojení dvou příčníků a čtvrté spojky**

- připojte dva příčnícíky a čtvrtou stojku, připojte druhý podélník, pokračujte stejným způsobem na další pole až do konce požadované délky lešení,
- vodorovné díly vždy vyrovnejte pomocí zakládacích stavitelných patek do vodováhy,
- vždy všechny díly ihned zajišťujte bezpečnostní západkou.

**Obr.č.4**



### 5.2.5. Provedení dokončení první výškové úrovně lešení

- dokončete první výškovou úroveň a položte podlahy v celé délce.

Obr.č.5



Obr.č.6



### 5.2.6. Provedení doplnění podélníků pro druhou podlahovou úroveň

- doplňte podélníky pro druhou podlahovou úroveň, obvykle 2,0 m nad podlahou.

Obr.č.7



**Obr.č.8****5.2.7. Provedení přesunutí podlážek z první úrovně do druhé**

- postupně přesuňte podlážky z první úrovně do druhé.

**Obr.č.9****5.2.8. Provedení montáže úhlopříčného ztužení**

- namontujte úhlopříčné ztužení na první a každé páté pole,

**Obr.č.10**

- *zajišťovací klíny zaražte kladivem,*

Obr.č.11



- *přesah zajištěného klínu musí být min 20 mm.*

Obr.č.12



### **5.2.9. Pohled na provedenou montáž kompletní první výškové úrovně**

Obr.č.13



### 5.2.10. Provedení montáže druhého patra lešení

- montáž druhého patra provádějte stejným způsobem jako první patro,
- ve výšce max. 4 m již lešení musíte začít kotvit (z podlahy prvního patra) do fasády pomocí kotevních trubek VFR.

Obr.č.14



- stojky do sebe zajistíte pootočením v bajonetovém spoji viz detail – nasadit a pootočit.

Obr.č.15



- správná pozice zajištění

Obr.č.16



### 5.2.11. Montáž dalšího patra lešení

- Montáž dalšího patra provádějte stejným způsobem jako to první a vždy všechny díly ihned zajišťujte bezpečnostní západkou

Obr.č.17



### 5.2.12. Doplnění zábradlí a kontrola zabezpečení dílů

- po montáži stojek, příčníků, podélníků a úhlopříčného ztužení doplňte zábradlí 3,0 m a 1,2 m a vždy všechny díly ihned zajišťujte bezpečnostní západkou.

Obr.č.18



### 5.2.13. Pokračování postupu do požadované výšky a délky lešení

- celý postup opakuje do požadované výšky a délky lešení
- Po montáži provedte kontrolu celého lešení, zejména kotvení, úhlopříčného ztužení a zajištění pojistek
- Výstupní žebříky zavěšujeme šikmo na podélníky uvnitř lešení, tak aby byly uspořádány šachovitě, výstupy nesmí být průběžné. Otvory pro výstupy žebříků je nutné před započítím práce zaklopit podlažkou.

**Obr.č.19**

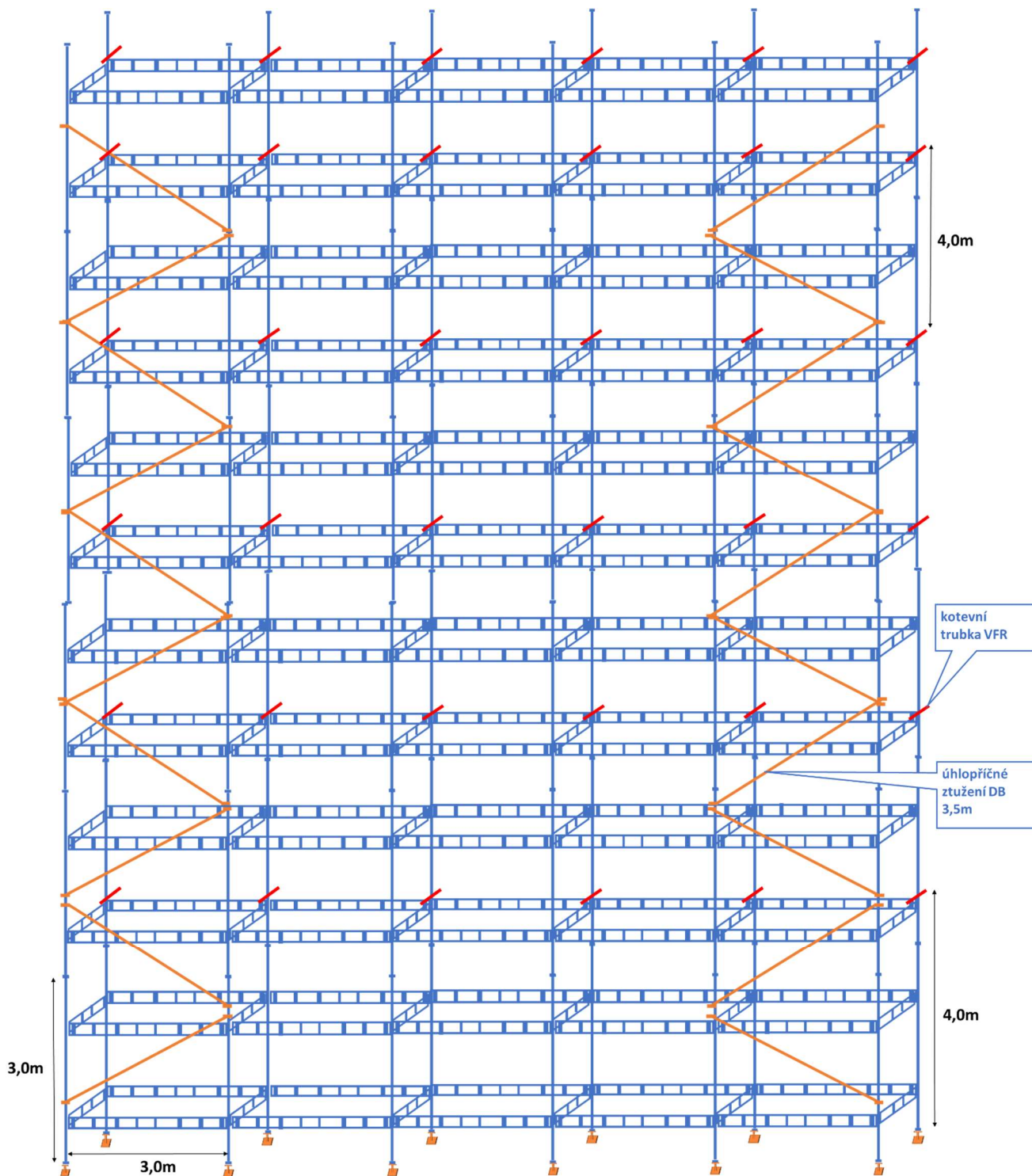
### 5.3. Postup demontáže

- demontáž probíhá v opačném pořadí,
- demontáž musí provádět minimálně dva pracovníci,
- při demontáži je zakázáno jednotlivé dílce z lešení shazovat dolů, je nebezpečí jejich poškození.
- rovněž je zakázáno lešení kácet a následně rozebírat na zemi,
- demontáž kotevních trubek VFR je možná, až když jsou demontovány všechny dílce nad jejich úrovní.
- při demontáži je třeba dbát, aby v žádném okamžiku nebyla ohrožena stabilita zbývající konstrukce

#### 5.4. Příklad umístění fasádního kotvení a úhlopříčného ztužení na lešení

- V montážním stavu může být lešení nekotveno až do prvního patra, tj. do výšky podlahy 2,5 m. Ve výšce max. 4 m již lešení musíme začít kotvit (z podlahy prvního patra). Na nekotveném lešení uvedené výšky se nesmějí na lešení provádět práce, které by snižovaly jeho stabilitu, např. dopravovat materiál kladkou apod.
- Následné kotvení do fasády pomocí VFR kotevních trubek musí být provedeno každé 4 výškové metry, na každé stojce, viz obrázek níže.
- Úhlopříčné ztužení „DB 3,5“ musí být namontováno na první a potom na každé páté pole v řadě, to se opakuje ve všech výškových patrech, vždy střídavě proti sobě, viz obrázek č.20.

Obr.č.20



Zpracoval: Sedlák Radek  
Rovečné 31,  
592 65  
V Rovečném 10.4.2020  
verze 1.0

Aktuální platné verze tohoto návodu jsou ke stažení na [www.chcikostku.cz/ke-stazeni](http://www.chcikostku.cz/ke-stazeni)