



Montážní návod

Výrobce: HAKI a.s.
Studené 94
254 01 Jílové u Prahy
Česká republika

tel/fax: 241 950 614
e-mail: info@haki.cz
www.haki.cz



SCHODIŠŤOVÁ VĚŽ HAKI NORD

NÁVOD NA MONTÁŽ A POUŽÍVÁNÍ

1. Předmluva

Montážní návod je určen pro stavbu SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE HAKI NORD, která odpovídá následujícím normám:

- ČSN 73 8101 – Lešení - Společná ustanovení. Třídící znak: 73 8101. Účinnost: 2005.05.01
- ČSN EN 12811-1 - Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh. Třídící znak: 73 8123. Účinnost: 2004.09.01.

Dále jsou uplatněny vybrané požadavky z norem:

- ČSN EN 12810-1 - Fasádní dílcová lešení - Část 1: Požadavky na výrobky. Třídící znak: 73 8111. Účinnost: 2004.09.01.
- ČSN EN 12810-2 - Fasádní dílcová lešení - Část 2: Zvláštní postupy při navrhování konstrukce. Třídící znak: 73 8111. Účinnost: 2004.09.01.

V rámci ČR je nutné mimo výše uvedených norem dále dodržovat zejména následující legislativní předpisy :

Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky č. 362/2005 Sb., včetně přílohy.

2. Rozsah působnosti návodu

Tento návod je platný pro HAKI a.s.; Studené 94; 254 01 Jílové u Prahy jako výrobce a pro všechny uživatele.

Výrobce si vyhrazuje právo při změně konstrukce výrobku změnit nebo doplnit tento návod. Platnost návodu zaniká odvoláním ze strany výrobce.

3. Odborné instituce pro konzultaci

VÚBP
Zkušební laboratoř
Jeruzalémská 9
116 52 Praha 1

4. Pracovníci zúčastnění na stavbě

Montáž i demontáž SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE HAKI NORD (lešení) musí být prováděna pracovníky, kteří jsou zdravotně a odborně způsobilí.

V ČR byly požadavky na bezpečnost při práci na pracovištích s nebezpečím pádu specifikovány NV 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).

Podmínky způsobilosti pracovníků pro lešenářské práce platné pro Českou republiku jsou dány dle zákona č. 309/2006 Sb.

Profese :

Pracovník, který vede montáž či demontáž

Pracovníci pracující na montáži
a demontáži lešení

Pomocní pracovníci

Kvalifikace:

Osoba odborně způsobilá pro DSK
(např. instruktor lešenářské techniky)
Vyškolení zaměstnanci, jejichž
znalosti a dovednosti byly ověřeny
(proškolený lešenář pro stavbu lešení)
Stavební dělník, obeznámený s riziky

Věž lze užívat pouze po jejím náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající zápis.

5. Bezpečnost práce

Věž lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny,

Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP) musí odpovídat povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovat bezpečný pohyb.

V ČR byly požadavky na bezpečnost při práci na pracovištích s nebezpečím pádu specifikovány NV 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).

Vybavení pracovníka montáže či demontáže

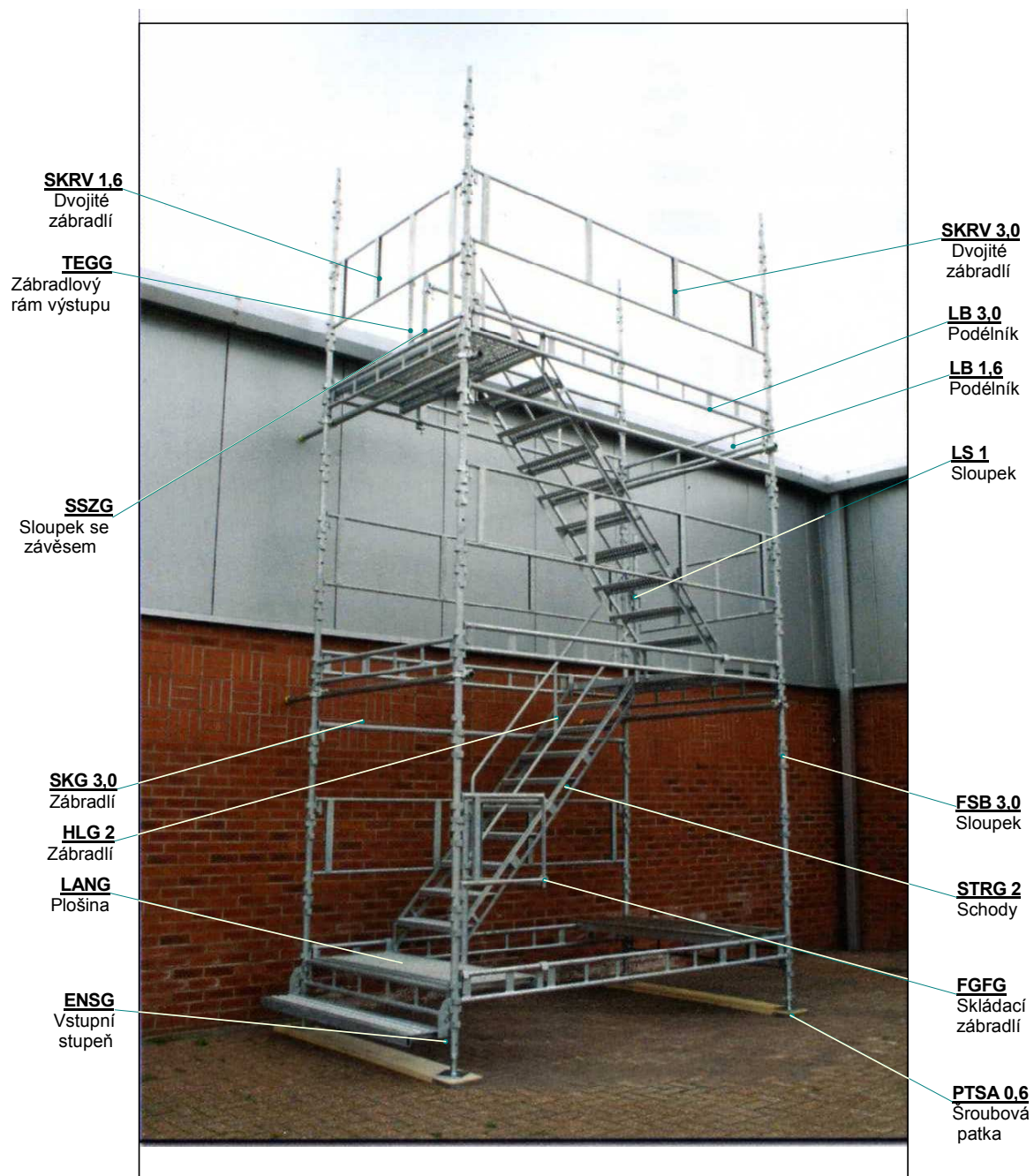
Pracovníci pracující na montáži a demontáži lešení použijí osobní ochranné pracovní prostředky podle požadavků na poskytování ochranných pracovních prostředků, které zpracuje zaměstnavatel v souladu s riziky, vyskytujícími se při této práci. Obvykle se bude jednat o ochrannou přilbu, ochranný pracovní oděv, ochrannou pracovní obuv, kožené rukavice, bezpečnostní postroj pro zabezpečení proti pádu z výšky, zajišťovací karabinu k připevnění na nosnou část konstrukce. Pomocnou výbavou pro montáž je kladivo, vodováha, metr a ráčna či stranový klíč na utažení šroubů objímkových spojek.

Přerušení práce ve výškách

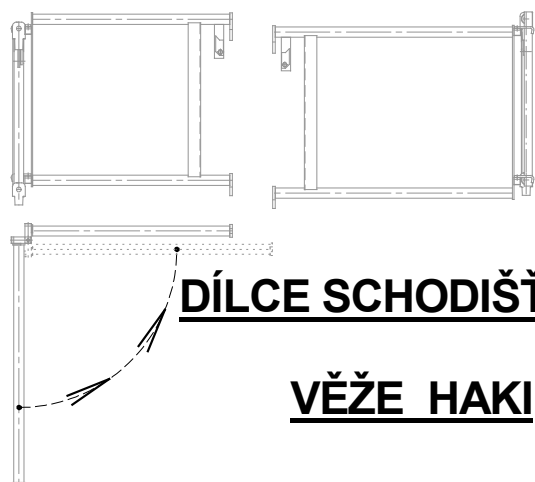
Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s^{-1} (síla větru 5 stupňů Bf) 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^{-1} (síla větru 6 stupňů Bf) ,
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
- d) teplota prostředí během provádění prací nižší než $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

6. Celkový přehled sestavy



FGFG
(8,1kg)



SSZG
(6,4kg)

FSBN 0,5; -3
(3,8-17,0kg)



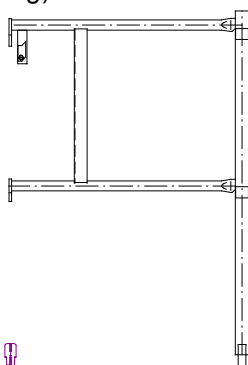
DÍLCE SCHODIŠŤOVÉ

VĚŽE HAKI

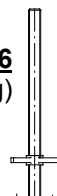
SKG 2,16; 3,0
(5,1; 6,8kg)



TEGG
(7,4kg)



PTSA 0,6
(4,0kg)



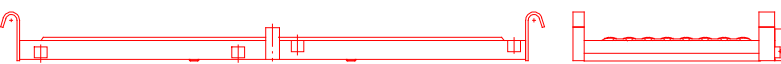
LS 1
(4,9kg)



ENSG
(15,2kg)



LANG
(28,6kg)



PDO 160
(17,2kg)



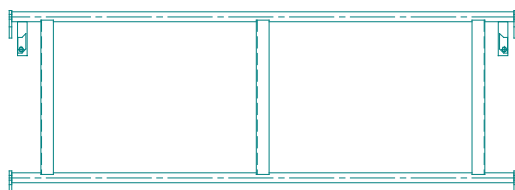
LB 3,0
(17,8kg)



SKRV 3,0
(14,1kg)

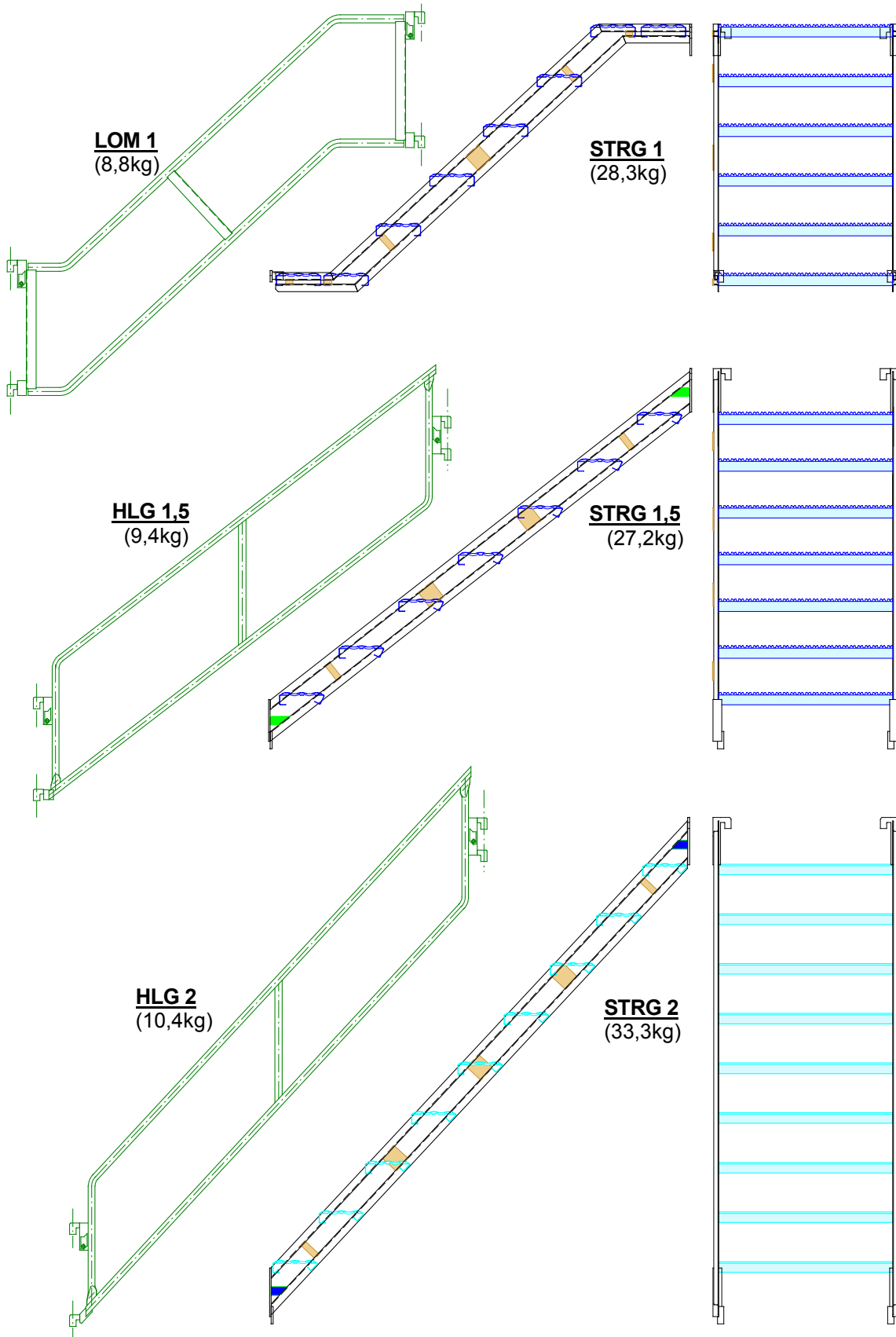


SKRV 1,6 (8,2kg)



LB 1,6 (9,5kg)





7. Základní popis SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE HAKI NORD

SCHODIŠŤOVÁ VĚŽ HAKI NORD je dočasná stavební konstrukce, která slouží k bezpečnému provádění prací ve výškách. Je určena pro pohodlný a bezpečný pohyb osob při překonávání rozdílných výškových úrovní vně nebo uvnitř objektu. Může být použita i pro montážní a stavební práce, buď samostatně nebo v kombinaci s lešením. Osový rozměr základny je 1,65x3,05m.

Zatřídění věže (lešení) dle ČSN EN 12810-1

Označování lešení dle ČSN EN 12810-1 vyplývá z tab. 1 a je kombinací třídících znaků:

Lešení EN 12810 – 2N – SW15/300 – H1 – A – ST

Provozní zatížení - Třída 2 – 1,5 kN/m²

Podlahová plocha a její podpory - (N) bez pádové zkoušky

SW15/300 – třída podle systémové šířky / délka pole v cm

Světlá výška - H1

Zakrytí - (A) bez zakrytí

Způsob výstupu - (ST) se schodišti

Materiály používané pro výrobu

K výrobě lešení se používají materiály dle ČSN. Na svařované dílce to jsou konstrukční oceli se zaručenou svařitelností a mechanickými vlastnostmi třídy 11.

Základ konstrukce tvoří dílce lešení HAKI NORD - ocelové svařované **sloupky FSB** z oceli S275JR o délce 0,5 až 3,0m po 0,5m (délku volíme dle žádané výšky věže), **podélníky LB** a **zábradlové rámy SKRV** v délkách 3,0 a 1,605 m, **stavitelné patky PTSA**, **jednoduchá zábradlí SKG** a **kotevní trubky**, doplněné nově vyvinutými schodišťovými dílci pro tuto aplikaci.

Všechny dílce jsou opatřeny **povrchovou úpravou žárovým či galvanickým pozinkováním**. **Doba použitelnosti pozinkovaného provedení je cca 20 let.**

Šroubové patky PTSA jsou výškově stavitelné, což zajišťuje věži jak stabilitu tak možnost jejího umístění do vodorovné roviny i při použití v nerovném terénu. K dosažení potřebné výšky patra použijte vždy minimální možné vysunutí patek.. Maximální vysunutí patek, které je možno použít pro vyrovnaní věže do svislice je 0,45m.

Použití trubek 48,3 x 3,2 mm na **sloupky FSB** zajišťuje kompatibilitu s klasickými trubkovými lešeními, včetně použití objímkových spojek vhodných pro trubky s povrchovou úpravou žárovým pozinkováním.

Základna má osový rozměr **1,655x3,05m** a při použití **2m** nebo **1,5m** a **1m** **schodů STRG**, s průchozí světlou šířkou cca 0,8m, lze montovat patra výšky 2m, nebo 1,5m a 1m .

Maximální konstrukční výška schodišťové věže s plošinami LANG a 2m schody STRG je 50,5m. Každé schody musí mít na vnitřní straně zábradlí **HLG**. Každá plošina musí mít bezpečnostní zábradlí **SKRV** s trubkami ve výšce 1m a 0,5m. Třímetrové **zábradlí SKG** je přidáno v externí oblasti dvoumetrového schodiště.

Návod je zpracován tak, aby obsahoval všechny potřebné informace pro používání SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE HAKI NORD.

8. Nosnost lešení

Rovnoměrné zatížení: třída 2 - 1,5kN/m²

SCHODIŠŤOVÁ VĚŽ HAKI NORD při výšce cca 10m zaručí bezpečný pohyb 12 osobám o hmotnosti cca 100kg. (Dle ČSN EN 12811-1, odstavec 6.2.4 b) konstrukce schodiště musí být schopna přenést rovnoměrně rozložené zatížení 1,0 kN/m² na všech schodech a podestách patřících do výšky 10 m.)

SCHODIŠŤOVÁ VĚŽ HAKI NORD s plošinami LANG a 2m schody STRG, při maximální výšce cca 50,5m, umožní bezpečný pohyb 24 osobám o hmotnosti cca 100kg.

Zatížení sloupků

Při dvoumetrové výšce patra má schodišťová věž přípustné zatížení 21,6 kN na každý sloupek.

Návrhová síla na založení 50,5m věže s dvoumetrovou výškou patra je 32,4 kN na každý sloupek.

Maximální měrný tlak na podklad při použití patky je 1,44 MPa.

9. Kotvení

Nezakrytá SCHODIŠŤOVÁ VĚŽ HAKI NORD musí být zakotvena k objektu v každém z pater, na obou stranách přes vnitřní i vnější sloupky, za použití kotevních trubek a objímkových spojek pevných (RA), odpovídajících ČSN EN 74-1.

Kotevní síla je orientována kolmo k fasádě (tah+tlak) a má velikost 2kN.

Kotvy lešení v objektu se vytvářejí např. pomocí hmoždinek do vrtaných otvorů, do kterých se zašroubují vruty s oky. Na únosnost konkrétních typů hmoždinek se informujte u výrobce.

Únosnost kotvení v provozních podmínkách ověřuje organizace provádějící montáž. Při kontrole musí kotva přenést zkušební osovou tahovou sílu o velikosti 3,6kN.

Počet zkoušek musí být nejméně 10 % z celkového počtu kotev při kotvení do betonu a 30 % z celkového počtu kotev při kotvení do ostatních materiálů, přičemž musí být zkoušeno nejméně 5 kotev.

10. Obecné pokyny

- 1) K montáži používáme běžné nářadí - kladivo, olovnice, vodováha.
- 2) Třímeny na sloupku pro podélníkovou rovinu jsou umístěny nad třímeny pro příčnickovou rovinu. (Podélník 1,6m v této aplikaci plní funkci příčnicku)
- 3) Dílce je dovoleno používat pouze k účelu stanovenému návodem.
- 4) Žádné dílce nelze v systému lešení vynechávat, zvláště pak zábradlí a kotvení.
- 5) Vodorovné dílce lešení je nutné při montáži ihned zajistit pojistkami.
- 6) Poškozené, nekompletní nebo silně zkorodované dílce nesmějí být montovány.
- 7) Montáž lešení musí provádět minimálně dva pracovníci.
- 8) Při demontáži je zakázáno jednotlivé dílce z lešení shazovat, je nebezpečí jejich poškození. Stejně tak je zakázáno lešení kácet a rozebírat na zemi.
- 9) V montáži vyššího patra lešení je dovoleno pokračovat až po plném dokončení patra předchozího, tj. včetně kotvení.
- 10) Postup demontáže je nutné volit tak, aby v žádné její fázi nebyla ohrožena stabilita zbytku konstrukce.

11. Postup montáže SCHODIŠŤOVÉ VĚŽE HAKI NORD

Únosnost terénu, na němž je věž založena, musí odpovídat zatížení, vyvozenému tíhou konstrukce věže a jejím provozem. . Při zakládání je nutno použít podkladní prahy (dřevěné fošny apod.). Podkladní prahy smějí mít sklon nejvýše 15°.

1. Začněte rozmístěním podkladních prahů a též sloupků a podélníků. Umístěte šroubové patky PTSA, spuštěné do co nejnižší polohy, na podkladní prahy.

S montáží se začíná na nejvyšším místě terénu. Osovou vzdálenost vnitřních patek od líce stavby doporučujeme cca. 0,25 m.



2. Zasad'te sloupky FSB do šroubových patek PTSA tak, aby třmínky byly otočeny správným směrem.



3. Třímetrové podélníky LB zasuňte do výše umístěných třmínků nejnižšího uzlu třmínků na sloupku a 1,6m podélníky LB do níže umístěných třmínků.



4. Průběžně zajišťujte všechny horizontální dílce otočnými pojistkami.



5. Měřením zkontrolujte vzdálenost od stavby.



6. První podlaží vyrovnejte do vodorovné polohy otáčením matic na šroubových patkách.



7. Zkontrolujte měřením, zda všechny dílce prvního patra svírají pravý úhel.



8. Umístěte první plošinu LANG (A) na 3m podélníky. Poté umístěte montážní podlažku POD 160 (B) na opačný konec patra. Nyní oba montéři sestaví konstrukci prvního patra.



9. Nyní umístěte plošinu do výchozí pozice asi půl metru od sloupků.



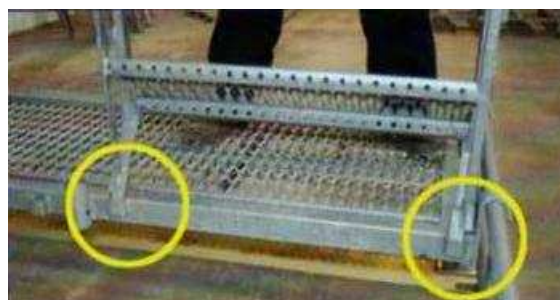
10. Namontujte vstupní schod ENSG schodišťové věže.



11. Věž musí být zakotvena k objektu v každém z pater za použití 2 kotevních trubek a 4 objímkových spojek pevných (RA), připevněných k vnitřním i vnějším sloupkům na obou stranách věže.



12. Schody STRG 2 nejprve umístěte svisle a poté nasadíte spodní část do třmínků na spodní plošině.



13. Schody pak opřete o plošinu ve vyšším patře....



14. ...plošinu potom suňte (tlakem na schody) po podélnicích tak dlouho, dokud...



15....vrchní část schodů plně nezapadne do třmínků na horní plošině.



16. Nasad'te 3m zábradlový rám SKRV a 3m zábradlí SKG na vnější stranu schodiště



17. Hlavní montér připne OOPP ke středu podélníku. Oba montéři pak namontují sloupek plošiny LS 1 na vrchní a spodní plošinu. Použijte zástrčku abyste zabránili pohybu sloupku LS 1.



18. Poté zavěste zábradlí schodů HLG 2 do sloupků LS 1 a zajistěte otočnými pojistkami.



19. Zavěste skládací zábradlí FGFG do sloupku LS 1 a sloupku FSB u vstupu na schodiště.



20. Přemístíte montážní podlážku o patro výš, přímo nad spodní plošinu.



21. Hlavní montér vystoupí po schodech nahoru a umístí sloupek se závěsem SSZG na 3m podélník u montážní podlážky. Potom zavěsí OOPP na 3m podélník a za použití sloupku SSZG, coby opory, vyleze na montážní podlážku. Sloupek SSZG je použit pouze jako pomůcka při lezení na nechráněnou podlážku.



22. Druhý montér teď vystoupí po schodech na plošinu a zavěsí OOPP se na podélník těsně u sloupku. Nyní se namontují sloupky na všechny čtyři rohy. (Teď můžete odložit sloupek SSZG na bezpečné místo, dokud ho nebudete znovu potřebovat.)



23. Nasaďte zábradlové rámy SKRV ve směru od čela věže k její zadní části.



24. V tomto okamžiku se ujistěte, že jste připoutaní, než začnete stavět další patro.



25. Při stavbě každého dalšího patra postupujte tak, jak již bylo popsáno v bodech 8,9 a 12-17.



26. Vstup (výstup) na vrcholu věže: První montér stojí bezpečně na plošině, připoután ke středu 1,6 metru dlouhého podélníku a usazuje 3m rám zábradlí SKRV společně s druhým montérem, který stojí bezpečně na montážní podlázce na opačném konci věže, připoután k 1,6 m dlouhému podélníku. První montér potom usadí zábradlový rám výstupu TEGG (na kratší straně věže).



27. Boční východ: První montér stojí bezpečně na plošině a připevní sloupek se závěsem SSZG na 3m podélník. Druhý montér stojí na montážní plošině na opačném konci věže připoután k 1,6m dlouhému podélníku. Oba montéři pak usadí 2,16 m dlouhá zábradlí SKG do sloupku se závěsem SSZG a sloupku FSB a zajistí pojistky. Nyní je východ dokončen.



28. Zadní východ: První montér stojí bezpečně na plošině. Druhý montér stojí na montážní podlázce na opačném konci věže připoután k 1,6m dlouhému podélníku. Oba montéři pak usadí rám třímetrového zábradlí SKRV na obě strany věže. Na straně plošiny odstraňte 1,6m dlouhé zábradlí. Tím je východ dokončen.



12. Kontrola lešení

Každý měsíc musí být u lešení kontrolováno:

- a) zajištění dílců pojistkami
- b) stav kotvení
- c) stav založení

Dílce, které 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.