



OCHRANNÉ SYSTÉMY
PROTI PÁDU OSOB

ZABEZPEČENÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Technická zpráva

Stavba:	20181582_univerzita JEP Ústí nad Labem, CEMMTECH
Charakter stavby:	Novostavba
Zpracovatel:	TOPWET s.r.o. Daniel Schnirch; tel.: +420 774 410 112, daniel.schnirch@topwet.cz
Zpracováno:	5.11.2018

TOPWET s.r.o.

Náměstí Viléma Mrštíka 62

664 81 Ostrovačice

IČ: 27377377

Společnost vedená u Krajského soudu v Brně, oddíl C,
vložka 56248

email: poptavky@topsafe.cz

projekty@topsafe.cz

web: www.topsafe.cz

OBSAH

A.	SEZNAM PŘÍLOH	3
B.	PODKLADY	3
C.	VŠEOBECNĚ	3
D.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E.	ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU	5
F.	MONTÁŽ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY	5
G.	UŽÍVÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU	6
H.	PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY	6
I.	ZÁVĚR	6

A. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Výkresy návrhu zabezpečovacího systému pro jednotlivé střechy, popř. jiné konstrukce

Příloha č. 2 Detail kotvicího bodu

B. PODKLADY

- [1] Výkresy v elektronické podobě - půdorys střechy a pohledy ve formátu DWG a PDF
- [2] ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
- [3] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [4] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- [5] ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
- [6] Předpis č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [7] Zákon č. 88/2016 Sb., Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- [8] Nařízení vlády 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

C. VŠEOBECNĚ

Na základě zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 362/2005 Sb., je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných).

Ochrana proti pádu se zajišťuje přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Jako ochrana proti pádům z výšek pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá častý pohyb údržby, a to zejména bez ohledu na povětrnostní podmínky, se navrhuje záchytné systémy s trvale osazenými nerezovými lany. Kompromisním řešením, které je často využíváno, může být použití tzv. „montážního lana“, které se mezi jednotlivé kotvicí body napne pouze v případě práce na střeše. Toto řešení využívající dle terminologie zmíněné normy „poddajné kotvicí vedení z textilního lana“ umožní také plynulý pohyb podél okraje střechy, vždy ale jen v rozsahu několika málo polí, kde se pracovníci zrovna vyskytují, a v případě práce u ostatních okrajů střechy je nutné montážní lano vždy přemístit a upevnit na jiné vhodné místo.

K oběma výše uvedeným kotvicím systémům je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do

hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP).

D. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětné střešní konstrukce (popř. ostatní stavební konstrukce) nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky **při užívání stavby**. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje **v době užívání stavby**.

Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky **v průběhu realizace stavby primárně** kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce byly navrženy následující typy výrobků a komponentů:

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z textilního lana (tzv. „montážní lano“), kotvicí body určené ke:

- **kotvení do betonové konstrukce**

- Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Průměr sloupku 16 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrné mechanické kotvy. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.
Kotvicí body vhodné jako mezilehlé body v systémech s permanentním nerezovým lanem, jako samostatné kotvicí body a body v systémech s dočasným textilním lanem (tzv. „montážním“ lanem).
- Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrných mechanických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.
Kotvicí body vhodné i jako koncové, rohové a zlomové body v systémech s permanentním nerezovým lanem.

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí mít všeobecné stavebně technické povolení od DIBt (spolupůsobení s podkladem),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerezů (včetně základnové desky - materiál 1.4301),
- Způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most (podložky součástí výrobku).

Bodový záchytný a zádržný systém, kotvicí body určené ke:

- **kotvení do betonové konstrukce**

Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Bod je kotven k podkladu pomocí 4 speciálních šroubů. Betonová deska min. tl. 120 mm. Pro beton třídy C20/25 a vyšší. Kotvicí body vhodné pro práci v závěsu na laně pro mytí a údržbu fasády.

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky - materiál 1.4301),
- Způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most (podložky součástí výrobku).

OBEZNÁMKA:

Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

Výška kotvicích bodů nad úrovní finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.

E. ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše
- Kotvicí body pro čištění a údržbu fasád pomocí horolezecké techniky

F. MONTÁŽ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

G. UŽÍVÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.
- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

H. PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

I. ZÁVĚR

Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

Zpracovatel projektové dokumentace neodpovídá za správnost návrhu zabezpečovacího systému v případě odchylek a změn v projektové dokumentaci, s nimiž nebyl zpracovatel včas a věcně seznámen, nebo v případě nepředvídatelných skutečností nastalých při samotné realizaci.