



Mojmír Klas, s.r.o.

Znalecká kancelář v oboru bezpečnosti práce ve stavebnictví.
Projektová, poradenská a revizní činnost v oblasti ochrany
před pádem.

IČO: 027 01 553

DIČ: CZ02701553

mob.: +420 734 278 824

e-mail: info@mk11.cz

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Systém zachycení pádu a zadržovací systém určený pro údržbu ploch s rizikem pádu dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvící zařízení v případě použití více než jednou osobou současně s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení a ve vztahu k ČSN EN 363 Prostředky ochrany proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu

(návrh je v souladu s ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení)

Návrh systému pro bezpečnou údržbu střechy je zpracován pro projekční kancelář ve smyslu § 159 odst. 2) zákona č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu.

STAVBA: **ČEMS II**

OBJEKT: **SO.01 ČEMS**

STAVEBNÍK: **ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA v PRAZE**
MÍSTO STAVBY: **PRAHA**

STUPEŇ: **dokumentace pro zadání provedení stavby (bude vypracována
dodavatelská dokumentace, realizační dokumentace nebo
dokumentace zhotovitele stavby), změny je nutné projednat
s autorem tohoto návrhu**

CHARAKTER: **novostavba**

ČÍSLO ZAKÁZKY: **199_2014**

1. PŘEDPOKLÁDANÉ PRACOVNÍ AKTIVITY

- 1.1. Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při údržbě a odstraňování sněhu.
- 1.2. Pohyb při kontrole střešního pláště.
- 1.3. Revizní činnosti.
- 1.4. Údržba světlíků a otvorů nechráněných proti propadnutí.
- 1.5. Kontrola a údržba zařízení na ochranu před bleskem.
- 1.6. Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (dle stavebního zákona je místo, kde se provádí udržovací práce je stavenišťem – viz § 3, odst. 3 stavebního zákona).

1.7. 1.7 Další aktivity na ploše s rizikem možného pádu – viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění prováděcích předpisů.

Zařízení je navrženo jako systém zachycení pádu – na řešené ploše může dojít k pádu, který bude bezpečně zachycen.

Výkres obsahuje označení ploch s rizikem pádu ve smyslu nařízení vlády ČR č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

2.1. **Řešení (varianta) A** - Osazení kotvícího zařízení a prvků s poddajným vedením v provedení jako textilní přenosné lano dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení. Jednotlivé kotvící prvky lze v místě práce propojit poddajným vedením v provedení jako textilní systémové přenosné lano a to tak, že vždy musí být propojeny nejméně 2 kotvící prvky v místě práce. Tato varianta, v porovnání se systémem s poddajným vedením (viz varianta B) této zprávy, je náročnější na organizaci práce a vykonávané činnosti. Zařízení bude doplněno o systém s osazeným poddajným vedením tvořeným nerezovým lanem – viz varianta B této zprávy.

2.2. **Řešení (varianta) B** - Osazení kotvícího zařízení a prvků s permanentním poddajným vedením v provedení jako nerezové vedení dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení. Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce osazeného nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící prvky, mezi body bude osazeno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob z výšky. Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími prvky, které nesou nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Tato varianta významně snižuje rizika. Systém bude doplněn o jednotlivé kotvící prvky, viz varianta A této zprávy.

3. POTŘEBNÝ VOLNÝ PROSTOR PRO ZACHYCENÍ PÁDU:

- **pro variantu A:**

Průhyb montážního lana (mm)	Max. délka přesahu spojovacího prostředku (mm)	Rozvinutý tlumič (mm)	Výška osoby (mm)	Rezerva (mm)	Celkem (mm)
300	500	1800	2000	1000	5600

- **pro variantu B:**

Nejvyšší průhyb lanového úseku (mm)	Max. délka přesahu spojovacího prostředku (mm)	Rozvinutý tlumič (mm)	Výška osoby (mm)	Rezerva (mm)	Celkem (mm)
300	500	1800	2000	1000	5600

O volbě varianty rozhodne hlavní inženýr projektu v dohodě se zadavatelem stavby.

4. URČENÍ TYPU VÝROBKU A DALŠÍ POŽADAVKY A INFORMACE K NAVRŽENÉMU KOTVÍCÍMU ZAŘÍZENÍ

(v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení čl. 6.3 – návrh střechy musí úplně a jednoznačně určit materiálové, technologické, konstrukční, vzhledové i provozní řešení střech).

- 4.1. Kotvící zařízení, prvky typu C dle ČSN EN 795 včetně komponentů, nerezové lano 6 mm, systémové montážní lano 25m.
- 4.2. Výška kotvících prvků bude upřesněna s ohledem na skutečnou výšku střešního souvrství v místě osazení kotvících prvků.
- 4.3. Zhotovitel je povinen ověřit střešní skladby, zejména výšku střešního souvrství a případně upravit délky kotvících prvků.
- 4.4. Zpracovatel výrobně technické, montážní „dodavatelská“ dokumentace je povinen ověřit skutečnosti zde uvedené, zejména s ohledem na změny v dalších stupních a úpravách projektové dokumentace stavby. **Autor tohoto návrhu neručí za výrobně technickou, montážní „dodavatelskou“ dokumentaci, kterou neodsouhlasil.**
- 4.5. Systém je navržen tak, aby v maximální míře vyloučil možnost pádu do lana. Pouze v některých částech vyznačených ve výkresu může dojít k povolenému pádu do lana.
- 4.6. Navržený systém zachycení pádu nezabraňuje pádu, omezuje délku pádu, dovoluje uživateli dosažení prostor nebo pozic, kde existuje riziko volného pádu z výšky. A když nastane volný pád z výšky, je zachycen. Systém poskytuje bezpečné zachycení uživatele po pádu z výšky.

5. URČENÍ NAVRŽENÉHO KOTVÍCÍHO ZAŘÍZENÍ A PRVKŮ PRO VEŘEJNOU SOUTĚŽ – viz zákon č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách v platném znění:

Kotvící zařízení a prvky dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvící zařízení - Doporučení pro kotvící zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení a určené k mechanickému upevnění kotvících prvků na střešní nosnou ŽB desku, které ve smyslu přílohy B ČSN 73 1901, čl. B. 1.16 nejsou z materiálů dobře vedoucích teplo. Systémové kotvící prvky typu A a C ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a dle EN 795 vyrobené z nekorodující oceli třídy minimálně A2 jakosti 1.4301 ČSN 10088-1, určené k zachycení pádu osob, které ve smyslu přílohy B ČSN 73 1901, čl. B. 1.16. nevytváří tepelné mosty, s možností osazení nerezového lana 6mm dle čl. 4.3.3 ČSN EN 795 a ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630), případně propojení poddajným vedením v provedení textilní lano. Pevnost kotvícího bodu ve směru předpokládaného pádu: samostatné kotvící prvky: 12 kN, koncové prvky 13 kN.

NAVRŽENÝ SYSTÉM JE URČEN VÝLUČNĚ JAKO ZACHYCOVACÍ A ZADRŽOVACÍ SYSTÉM VE SMYSLU ČL. 3.2.1.1 a 3.2.1.5 ČSN EN 363. SYSTÉM NENÍ URČEN JAKO PRACOVNÍ POLOHOVACÍ SYSTÉM A SYSTÉM LANOVÉHO PŘÍSTUPU.

6. POŽADAVKY A STANDARDY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

- 6.1. Kotvící zařízení a prvky budou provedeny z oceli třídy min. A2 jakosti 1.4301, ČSN 10088-1.
- 6.2. Kotvící prvky a zařízení budou certifikovány dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvící zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení včetně prohlášení o shodě dle zákona č.

102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků).

- 6.3. Ve smyslu přílohy B, čl. B.1.16 ČSN 73 1901 budou pro prostup střením pláštěm vyloučeny materiály dobře vedoucí teplo.
- 6.4. Budou dodrženy technické požadavky dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
- 6.5. Bude doloženo prohlášení o vlastnostech podle Přílohy III Nařízení EU č. 305/2011, (Nařízení o stavebních výrobcích).
- 6.6. Způsob upevnění daného kotvícího prvku na nosnou konstrukci bude doložen zkouškami akreditované laboratoře, nebo bude doložen výpočet upevnění kotvícího prvku na nosnou konstrukci od kvalifikovaného inženýra v souladu s požadavky ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvící zařízení a ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí Část 1. Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílů a § 8 odst. 1) čl. a) vyhl.č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- 6.7. Budou stanoveny termíny pro periodické prohlídky dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvící zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení a dle pokynů výrobce.

7. INSTALAČNÍ DOKUMENTACE BUDE NEJMÉNĚ OBSAHOVAT (ČSN EN795 PŘÍLOHA A.2):

- Adresu a umístění instalace;
- Název a adresu instalační společnosti;
- Jméno osoby, která se stará o instalaci;
- Identifikaci výrobku (výrobce kotvícího zařízení, typ, model/druh);
- Upevňovací zařízení (výrobce, výrobek, případně povolené napětí a smykové síly);
- Schématický plán instalace, např. střechy a významné uživatelské informace, jako umístění kotvících bodů (např. významné v případě sněžení);
- Podepsané prohlášení, že kotvící zařízení:
bylo instalováno podle instalačních instrukcí výrobce,
bylo provedeno dle plánu, bylo připevněno k určenému podkladu,
bylo připevněno, jak je uvedeno v instalačním návodu výrobce a bylo vybaveno v souladu s informacemi výrobce,
bylo dodáno s fotografickou dokumentací, kotvící body budou na fotografiích označeny čísly.

8. POŽADAVKY NA INSTALACI SYSTÉMU ZACHYCENÍ PÁDU

- 8.1. Při jištění přímo na kotvící prvek lze tento prvek použít pro jištění maximálně 3 osob.
- 8.2. Systém zachycení pádu musí obsahovat prvky pohlcující energii nebo zajistit, že rázové síly působící na tělo uživatele v průběhu zachycení volného pádu jsou omezeny maximálně 6 kN (viz ČSN EN 363).
- 8.3. Kotvící prvky budou mechanicky upevněny na střešní nosnou ŽB desku. Výška kotvících prvků nad úrovní krytiny bude nejméně 150mm (povlaková krytina se převede nejméně do výšky 150 mm nad povrch střechy – viz Příloha B, čl. B.1.4 ČSN 73 1901).
- 8.4. Návrh nedovoluje záměnu prvků nebo komponentů. Zařízení a prvky jsou navrženy jako celek. Případné změny je nutné konzultovat s autorem tohoto návrhu.
- 8.5. **Po dokončení instalace musí být provedena výchozí prohlídka.**

9. PŘEHLED POUŽITÝCH TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ

- ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení – Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně s přihlédnutím k ČSN EN 795 prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení;
- ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí;
- ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Bezpečnostní střešní háky;
- ČSN EN 516 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Zařízení pro přístup na střechu – Lávky, plošiny a stupně;
- ČSN EN 362 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky;
- ČSN EN 1497 Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné postroje;
- ČSN EN 355 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu;
- ČSN EN 358 Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky;
- ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu;
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení;
- ČSN 74 3282 Pevné žebříky pro stavby;
- ČSN EN 365 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení.

10. PŘEHLED POUŽITÝCH ZÁKONNÝCH PŘEDPISŮ

- zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu v platném znění,
- vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
- nařízení č. 11/2014 Sb., kterým se stanoví obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze,
- vyhl. č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění,
- nař. vl. č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nař. vl. č. 21/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky,
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,
- zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), zejména § 156, odst.1) v platném znění.

Upozornění:

- Odchytky od ČSN obecně nejsou přípustné, protože se jedná o základní požadavek na stavby – bezpečnost při užívání viz § 8 písm. e) a § 55, odst. 2 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;

- Vzhledem k odpovědnosti za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost návrhu (viz § 159, odst. 2) zákona č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu), je nezbytné všechny změny a úpravy konzultovat s autorem této dokumentace.

Autor této dokumentace neručí za změny, které nastanou změnou dokumentace nebo stavby, které s ním nebyly konzultovány.

Dne: 8. 2. 2015



Zpracoval:

Ing. Mojmír Klas, CSc.
znalec v oboru bezpečnosti práce ve stavebnictví

Mojmír Klas, s.r.o.
Štramberská 1127/28, 742 21 Kopřivnice
IČO: 027 01 553
DIČ: CZ02701553
mob.:+420 734 278 824
e-mail: info@mk11.cz,
www.mojmirklas.cz

Přílohy:

- soupis prací a dodávek
- výkresová část

DALŠÍ POŽADAVKY NA INSTALACI A UŽÍVÁNÍ NAVRŽENÉHO KOTVÍČÍHO ZAŘÍZENÍ

1. OBECNÉ POŽADAVKY NA INSTALACI NAVRŽENÉHO SYSTÉMU VYPLÝVAJÍCÍ Z ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

Ve smyslu ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení dle článku:

- ČSN 73 1901 č. 4. 2. se počítá jen s pohybem poučených osob. Tato skutečnost bude vymezena provozním řádem,
- ČSN 73 1901 č. 5.6.1 bude na střechu zajištěn bezpečný přístup odpovídající potřebě provádět údržbu a bude umožněn odpovídající bezpečný přístup pro provádění kontroly a údržby střechy i zařízení umístěných na ní
- ČSN 73 1901 č. 5. 6. 12 bude v provozním řádu budovy vymezen okruh poučených osob a provedena příslušná opatření u vstupu na střechu,
- ČSN 73 1901 č. 6.6 bude autorem dokumentace – návrhu střechy stanoven režim prohlídek, kontrol, údržby a obnovy,
- dle přílohy B, ČSN 73 1901 čl. B. 1.12 bude vyloučen prostup skladbou střechy z materiálů dobře vedoucích teplo.

2. ZÁKLADNÍ PODMÍNKY INSTALACE NAVRŽENÉHO SYSTÉMU

- 2.1. V souladu se zněním nařízení vlády č. 362/2005 Sb., přílohy, odst. I, bod 3., musí být splněno: Uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, používání a kontrola navrženého systému musí odpovídat této dokumentaci.
- 2.2. Instalace bude prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn. Bude prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.
- 2.3. Instalace a používání kotvícího zařízení prvků je povoleno až poté, co si pracovníci provádějící instalaci a uživatelé přečetli originální návod k instalaci a používání.
- 2.4. Instalační firma musí být řádně proškolená a oprávněná pro montáž daných kotvících zařízení a prvků.
- 2.5. Montéři ověří vhodnost základních materiálů, na kterých jsou kotvící prvky upevněny.
- 2.6. Montéři, kteří provádějí instalaci, se v případě rizika pádu z výšky musí zabezpečit vhodným způsobem. Při instalaci prvního kotvícího prvku bude k zajištění montérů sloužit stávající konstrukce, při montáži následujících kotvících prvků, lze tyto prvky používat pro případnou ochranu před pádem. Pokud to nebude technicky možné, použijí k zajištění stávající konstrukce, nebo si takové vytvoří.
- 2.7. 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 (viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb.):
 Bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy. 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). Dohlednost v místě práce menší než 30 m. Teplota prostředí během provádění prací nižší než -10°C.

3. DALŠÍ POŽADAVKY

- ke vstupu na střechu se doporučuje umístit informační tabulku s poučením o zásadách provozu na střeše. Doporučuje se uvést maximální užitečné zatížení, vymezení ploch pro pohyb, a o umístění bezpečnostních prvků.

- na střeche je povolen vstup pouze osobám poučeným a řádně seznámených s návodem na používání navrženého systému pro zachycení pádu z výšky. Ke vstupu na střeche se doporučuje umístit informační tabulku s poučením o zásadách provozu na střeše.
- systém zachycení pádu musí být sestaven takovým způsobem, aby bylo zabráněno kolizi uživatele se zemí nebo konstrukcí nebo jinou překážkou. Musí být stanoven minimální požadovaný volný prostor pod nohama uživatele. Vhodným zařízením držící tělo v systému zachycení pádu je pouze zachycovací postroj (viz ČSN EN 361). Pouze v případě, že systém je využíván pouze jak systém zadržující pád je možné použití i jiného předepsaného prostředku osobní ochrany proti pádu.

Mojmír Klas, s.r.o.
Štramberská 1127/28, 742 21 Kopřivnice
IČO: 027 01 553
DIČ: CZ02701553
mob.:+420 734 278 824
e-mail: info@mk11.cz,
www.mojmirklas.cz