



HD PROGRES, a.s.  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

## TECHNICKÝ POPIS

### PEVNÉ ŽEBŘÍKY SVISLÉ - PŘÍČLOVÉ - SE 2 ŠTĚŘÍNY - BEZ OCHRANNÉHO KOŠE

**Umístění:** Standardní žebříky v objektech SmVaK, a.s.

**Objednatel :** Severomoravské vodovody a kanalizace, a.s.  
28. října 1235/169, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory

**Objekt :** Ocelová konstrukce - Pevný žebřík svislý - příčlový se 2 štěříny bez ochranného koše

**Stupeň :** Technická dokumentace

**Zpracovatel :** HD PROGRES, a.s.  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava Mariánské Hory  
**Ing Tannenberg Emil**

**Ved. projektu :** Ing Josef Hajda  
soudní znalec v oboru:  
1. Strojírenství všeobecné, specializace – diagnostika konstrukcí a strojů.  
2. Stavebnictví, stavební odvětví různá, specializace - ocelové konstrukce, statika, dynamika, stavby na poddolovaném území, vady a škody na stavebních konstrukcích.  
Autorizovaný inženýr v oboru mosty a inženýrské konstrukce

**Arch. číslo :** HD - 21501.0

**Datum :** 09/2015





HD PROGRES, a.s.  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

## PEVNÉ ŽEBŘÍKY PRO OBJEKTY VODOVODŮ A KANALIZACÍ

### 1. PEVNÝ ŽEBŘÍK SVISLÝ - PŘÍČLOVÝ SE DVĚMA ŠTĚŘÍNY BEZ OCHRANNÉHO KOŠE

#### 1.1 Technický popis

Pevné svislé ocelové žebříky v objektech vodovodů a kanalizací se rozlišují podle polohy žebříku a výstupu ze žebříku na svislé žebříky s bočním výstupem a svislé žebříky s čelním výstupem.

Žebřík je složen z postranních štěrínů, příčlí a opěrné konstrukce. Při větších délkách má také ochranný koš.

*Výstupnou výškou* se rozumí svislá vzdálenost mezi nástupní a výstupní úrovní, jež jsou spojeny jedním nebo několika žebříky.

*Délkou žebříku* se rozumí vzdálenost mezi nástupní a výstupní příčlí, jež jsou spojeny společnými štěríny.

*Šířka žebříku* je světlá vzdálenost mezi štěríny. U podružných žebříků do délky 3,0 m ji lze zmenšit na 300 mm. Jsou-li podpěry zajišťující stabilitu žebříku v jeho rovině ve vzdálenosti větší než 3,0 m, zvětší se šířka žebříku na 450 mm.

*Osová vzdálenost příčlí* je minimálně 250 mm a maximálně 300 mm. Není-li výstupní výška žebříku násobkem 300 mm, vyrovná se rozdíl u první dolní příčle.

*Poloha žebříku* je obvykle svislá. Při výšce výstupu od 15 do 30 m se mezi svislé žebříky vkládá uprostřed výstupu odpočívadlo. Při výstupu větší než 30 m musí být odpočívadla alespoň na každých 8 m výšky. Jednotlivé žebříky mají mít pokud možno stejnou délku.

Žebříky s odpočívadly nebo žebříky procházející několika podlažními se uspořádají tak, aby vystupující byl nucen přestupovat na další žebřík přes odpočívadlo nebo plošinu. Odpočívadla venkovních žebříků se kryjí podlahovým roštem.

*Průřezy štěrínu* se řídí vzdáleností podpor.

Při vzdálenosti podpor do 3 000 mm :

TR  $\varnothing$  44,5 x 3 dle ČSN 42 5723, ČSN 42 5715

*Příčle* se přivařují ke štěrínům.

*Průřezy příčlí :*

Při šířce žebříku 400 mm i 450 mm :

U 50 x 50 x 3 (perforovaný) dle ČSN EN 10 162



**HD PROGRES, a.s.**  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

*Žebřík vedený při stěně nebo při ocelové konstrukci se umístí tak, aby vnitřní vzdálenost mezi příčlí nebo štěrínem a lícem stěny byla nejméně 150 mm.*

*Uchycení žebříku na stěnu nebo ocelovou konstrukci se provede ocelovými podpěrami (konzolami) vzdálených od sebe 2 400 mm až 3 000 mm. Podpěry musí zajišťovat stabilitu žebříku jak v rovině žebříku, tak kolmo k ní.*

*Žebříky se na ocelovou konstrukci nebo na stěnu, při níž se vedou, zpravidla zavěšují. Konzolové závěsy žebříku se dimenzují na zatížení dle platných norem.*

*Není-li možno žebřík zavěsit, ukotví se na základ nebo podlahu v nástupní úrovni.*

*Při čelním výstupu z žebříku se štěriny rozehnou od sebe tak, aby se na jejich horním konci byla průchozí šířka min 600 mm.*

*Nemá-li výstupní úroveň zábradlí, ohne se horní konec štěrínů také směrem k výstupu (asi v úhlu 15°) a podle potřeby se doplní krátkým zábradlím, aby výstup ze žebříků (a nástup na žebřík shora) byl bezpečný.*

*Při bočním výstupu má žebřík příčle až po horní konec. Prochází-li takový žebřík podlahou, opatří se průlez podlahou zábradlím, dovolujícím vstup na žebřík nebo výstup z něho jen jedním bočním směrem.*

*Materiál žebříků :*

- pro neagresivní prostředí : S235 - žárově pozinkovaný
- pro styk s pitnou vodou, popř. agresivní prostředí : ČSN 17 240 (nerez)
- příčle s nerezové oceli (v nádržích s pitnou vodou) se provedou z perforovaného profilu

*Svařování konstrukcí žebříků : dle ustanovení ČSN EN ISO 4063.*

## **1.2 Související normy**

*Základní normy :*

ČSN 74 3282 Ocelové žebříky

ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodu a kanalizací

*Nedostatky základních norem :*

Základní normy ČSN 74 3282 Ocelové žebříky a ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodu a kanalizací neobsahují řadu prvků, které jsou nezbytné pro bezpečnost osob stoupajících po žebříku. Současné normy podobného typu obsahují prvky pasivní i aktivní ochrany pracovníka před pádem. Při návrhu standardních žebříků v objektech vodovodů a kanalizací je důležité najít konkrétní projekční řešení žebříků tak, aby provoz na žebřících byl bezpečný i za ztížených klimatických i pracovních podmínkách.



HD PROGRES, a.s.  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

Stávající normy ČSN 74 3282 a ČSN 75 0748 nepostihují například tyto situace:

a) Nestanovuje povinnost protiskluzové úpravy příčlí.

V případě, že se jedná o venkovní žebřík, který je nutné použít i v zimním období stávající normy ČSN 74 3282 a ČSN 75 0748 nestanovují povinnost protiskluzové úpravy příčlí ani dokonce tam, kde je riziko uklouznutí zvýšeno vlivem podmínek prostředí, např. výskyt oleje, atd.

b) Neurčuje tvar a profil štěřínů, které vyčnívají nad výstupní plochu.

V případě štěřínů, které vyčnívají nad výstupní plochu a tvoří v této části madlo, velmi často tvoří štěřín suchovod, který tvoří i špatně uchopitelné madlo.

c) Není řešena ochrana před pádem v místě výstupu.

Pro pracovníka, který opustí žebřík osazený například na fasádě stavby s výstupem na plochu střechu, nelze bezpečně opustit tuto výstupní úroveň, protože pracovník je v okamžiku, kdy nemá možnost se držet štěřínů, vystaven riziku pádu. Do určité míry tento nedostatek řeší ČSN 73 19 01 *Navrhování střech - Základní ustanovení*, která v článku 8.35.2, mimo jiné stanovuje, že v dosahu konstrukcí, kterými se vstupuje na střechu, musí být odolná konstrukce pro bezpečný pohyb pracovníků po střeše. V mnoha případech je však toto řešení neúčelné. ČSN 74 3282 *Ocelové žebříky – Základní ustanovení* požaduje prodloužení žebříku do madel pouze při výstupu do strany. Například prodloužení štěřínů do podoby zábradlí v délce 1500 mm, které ochrání pracovníka před pádem přes nezabezpečenou hranu místa výstupu je výhodnější i praktičtější.

Z tohoto důvodu doporučujeme využít pro navrhování ocelových žebříků ČSN EN ISO 14122-4 *Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky*. Tato norma zohledňuje a řeší řadu výše uvedených situací.

### 1.3 Požadavky na bezpečný provoz žebříků :

Dle §101 zákona č. 262/2006Sb *Zákoník práce* je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci, dle §102 zákona č. 262/2006Sb *Zákoník práce* je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění.

K §102 a §103 zákona č. 262/2006Sb *Zákoník práce*, který zaměstnavatelům ukládá, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky, přístroje a nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví vhodné pro práci, při které budou používány, byl dále vydán zákon 309/2006Sb o zajištění dalších podmínek BOZP a požadavky na bezpečný provoz jsou stanoveny v prováděcím předpisu Nařízení vlády č. 378/2001Sb. Požadavky na BOZP při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky jsou uvedeny v Nařízení vlády č.362/2005Sb.



**HD PROGRES, a.s.**  
 Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
 Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
 IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
 Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
 e-mail: hdprogres@hdprogres.cz

## Úvodní ustanovení

Účelem bezpečnostního pokynu je stanovit bezpečné postupy při používání žebříků. Cílem je zajistit bezpečnost a minimalizovat rizika při pohybu a práci na pevně zabudovaných, přenosných a pojízdných žebřících.

### Identifikovaná nebezpečí a ohrožení:

Nebezpečí	Ohrožení
Nebezpečí bodnutí nebo píchnutí	O ostré hrany nebo třísky na bočnicích a příčlích.
Nebezpečí naražení	Při sklouznutí na příčli a následném pádu.
Dotykem osob s živými částmi pod napětím (přímý dotyk)	Kontakt s živými částmi pod napětím při práci na žebříku.
Přiblížením k živým částem pod napětím	Při kontaktu kovového přenosného nebo pojízdného žebříku s živými částmi – opřením a při manipulaci.
Ostatními vnějšími vlivy (větrek atd.)	Při práci na žebříku na otevřeném prostranství vlivem povětrnostních vlivů – závan (poryv) větru, dešť apod.
Ztráta stability/převrácení	Při nedostatečném zakotvení žebříku, při nevhodné volbě podložky či opěry.
<b>Chybné jednání, chování člověka</b>	Nedodržení předpisů a zásad bezpečného používání žebříku, nevhodné a nedostatečné vymezení pracovního prostoru a ochranného pásma, nezajištění dozoru při práci za vraty, dveřmi, v průchodech.
Pád z výšky nebo do hloubky	Při nepoužívání prostředků osobního zajištění při práci na žebříku ve výšce nad 1,8 m.
Pád nezávisle od výšky	Ztráta rovnováhy při práci na žebříku, podklouznutí nebo převrácení žebříku při naklonění zaměstnance v průběhu práce, znečištěná obuv nebo příčle.



**HD PROGRES, a.s.**  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

## **Ochranné pomůcky**

Při pohybu a práci na žebříku jsou zaměstnanci povinni používat následující OOPP:

- OOPP pro danou profesi a činnost dle regulativu OOPP
- Pracovní obuv s odpovídající podrážkou, která zabrání uklouznutí na jednotlivých příčlích
- Ochranná přilba s upnutým podbradním páskem

## **Pokyny pro používání žebříků**

### *Definice pojmů*

Žebřík - zařízení tvořené stupadly nebo příčlemi, po kterých může osoba vystupovat nebo sestupovat.

Příčlový žebřík - přenosný žebřík s příčlemi, jejichž nášlapná plocha má šířku menší než 80 mm.

Příčel - stoupací podpěra s nášlapnou plochou o šířce menší než 80 mm a větší než 20 mm.

Stupadlo - stoupací podpěra o šířce rovné nebo větší než 80 mm.

Madlo - horní ukončení dvojitého žebříku upravené pro držení.

### **Základní požadavky na žebříky**

Pevné zabudované žebříky musí být zhotoveny a připevněny tak, aby nemohlo dojít k jejich deformacím nebo k výkyvům.

Žebříky delší než 3 m a více musí být vybaveny ochranným zařízením proti pádu (zachycovač pádu, ochranný koš). Začátek ochranného koše smí být dle místních podmínek v rozmezí 2,2 až 3 m nad nástupní úroveň.

Na žebřících, které vedou na střešní plášť je nutné instalovat zábranu proti výstupu nepovolaných osob.

### **Používání žebříků**

Žebřík může být použit pro práce ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního náradí bez přívodu energií.

Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.

Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg a to způsobem, který umožňuje bezpečné uchopení a spolehlivou oporu na žebříku (např. v brašně přes rameno).



**HD PROGRES, a.s.**  
Pražákova 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Tel.: +420 596 622 686, Fax.: +420 596 622 802  
IČO: 25 35 37 99, DIČ: CZ 25 35 37 99  
Č.ú.: 196361000257/0100  
[www.hdprogres.cz](http://www.hdprogres.cz)  
e-mail: [hdprogres@hdprogres.cz](mailto:hdprogres@hdprogres.cz)

Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.

Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet.

**HD PROGRES, a.s.**

**Pražákova 340/3**

**709 00 Ostrava - Mariánské Hory**

**Ing Emil Tannenberg**

**Ing Josef Hajda - soudní znalec v oboru :**

- 1) Strojírenství všeobecné, specializace - diagnostika konstrukcí a strojů**
  - 2) Stavebnictví, stavební odvětví různá, specializace - ocelové konstrukce, statika, dynamika, stavby na poddolovaném území, vady a škody na stavebních konstrukcích**
- Autorizovaný inženýr v oboru mosty a inženýrské konstrukce.**

