

Odborná příprava jednotek požární ochrany



Záchrana osob z ledu

Metodika - osnova

- **Bezpečnost práce**
- **Bezpečnostní pohovor**
- **Zralost a únosnost ledu**
- **Vstup na zamrzlou hladinu**
- **Zásady pro hasiče**
- **Ochranné prostředky pro práci na vodě**
- **Obleky, boty, rukavice,**
- **Ochranné prostředky – vesty, přilby, polohovací pásy,**
- **Záchranné prostředky**
- **Protiskluzové prostředky pro pohyb na ledu**
- **Požární technika – nafukovací čluny**
- **Fotografie věcných prostředků**
- **Nafukovací lávka**
- **Záchrana tonoucího při proboření ledu – pomocí nafukovací lávky, požární tlakové hadice, házecího pytlíku, jednoho dílu nastavovacího žebříku, pomocí kádinky na úkapy,**
- **Záchranné saně RS-5**
- **Pohyb po ledu**

Bezpečnost práce

Bezpečnostní pohovor:

Tento úkon provede velitel zásahu – především při výcviku apod. se všemi hasiči.

- stanovení rizika při práci na vodní hladině a ledu
- postup a posloupnost práce s věcnými prostředky
- vybavení společnými ochrannými pomůckami (např. vesty Denali, záchranné lano, požární sekýra apod.)
- činnost v případě proboření ledu
- činnost v případě náhlého selhání věcného prostředku
- komunikace v místě zásahu (nouzové signály)



Zralost a únosnost ledu



Rozdělení:

1) Zdravý – bezpečný z hlediska pohybu osob: průhledný nebo zbarvený podle barvy vody, bez bublinek a hladký. Podle lomu nebo průhledu zjistíme jeho tloušťku.

2) Pórovitý – obvykle narůstá tam, kde ve vodě působí chemické nebo organické látky, kde kvasí bahno nebo kde jsou ve vodě splašky. Takový led je samá bublinka, předpoklad pro hasiče: křehký, nebezpečný a neúnosný.

3) Neúnosný – přerušovaný: v ledu mohou být v důsledku okysličení pro ryby různé díry apod., dále může to být led na okraji rybníka apod., předpoklad pro hasiče – nebezpečný a neúnosný.

Vstup na zamrzlou hladinu



Vstup na led

se povoluje o tloušťce minimálně 5 cm v případě, že jde o led zdravý a je zaručena teplota vzduchu nejméně -10°C . Při takové teplotě led narůstá. Na prudce tekoucí vodě je tento proces pomalejší.

Praskání ledu

je zaviněno vymrznáním hladiny. Led je přimrzlý ke břehu, za mrazu zamrzají přítoky nebo spodní prameny a hladina klesá. Led sedá na hladinu a praská. Toto není nebezpečné na proboření. Při plavbě mezi krami se zvyšuje počet členů posádky. Nasazují se současně pádla i bidla, kterými se ledové kry odtlačují.

Protiskluzové prostředky pro pohyb na ledu

- 1) Ledové bodce
- 2) Protiskluzové návleky



Zásady pro hasiče

- 1) provést záchranu v co nejkratším časovém horizontu pomocí všech dostupných věcných prostředků (popř. nouzových prostředků)
- 2) v případě nevybavení jednotky prostředky pro práci na vodě – provést záchranu pouze s využitím ochranného oděvu pro hasiče, přílby, rukavic, bot, opasku, lana a sekyrky
- 3) Záchrance musí být vždy připevněn záchranným lanem k pevnému bodu (popř. musí být zajištěn dalšími hasiči)
- 4) Vstup na led (pokud je to možné) je povolen pouze se záchrannou vestou
- 5) Hasiči musí být vždy připevněni úvazkem ze záchranného pracovního polohovacího pásu k člunu (záchranné lávce)
- 6) Postiženou osobu uložit vždy po záchraně do teplé místnosti (prostoru), poté ihned přivolat lékařskou pomoc a nechat postiženou osobu ošetřit (druhotné utopení)
- 7) Oznámit činnost – zásah na Krajské Operační a informační středisko a vyžádat si součinnost s policií české republiky (popř. městskou policií)

Ochranné prostředky hasičů pro práci na vodě

(vybavení se liší dle různých kritérií požárních stanic)

- Obleky
- Boty
- Rukavice
- Záchranná vesta
- Ochranná přilba
- Pracovní polohovací pás
- Jiné

Obleky

<http://www.ka-servis.cz/shop.php?sor=0205>



Typ: suchý oblek JOBLINE socks Hiko

- obleky do vody, chránící proti chladu (mokrý, polosuchý a suchý)
- oděvy chránící uživatele proti podchlazení ve vodě

Vybavení obleku:

- Dvojitá manžeta - latex s neoprénovým překrytím
- Široký neoprénový pás se symetrickým zapínáním na suchý zip
- Dvojitý krk - latex s kónickým neoprenovým krkem se zapínáním
- Výztuhy na loktech
- Výztuhy v sedací části
- Výztuhy na kolenou
- Latexové nebo látkové ponožky

Velikosti - S, M, L, XL, XXL

Barevné provedení - červená



Neoprénové boty

<http://www.hiko.cz/buffer-1661/>

Typ: Buffer

- gumová špice i pata
- vodotěsný zip
- určeno pro hasiče do extrémů



- Neoprenové ponožky do bot



Rukavice

<http://www.maxsport.cz/vodacke-vybaveni/neoprenove-rukavice/hiko-neoprenove-prstove-rukavice-p-2963>

Rukavice typ „Hiko“

- dlaně – PU protiskluzový nános
- prstové
- Velikosti: XXS, XS, S, M, L, XL, XXL,
- určeno pro hasiče do extrémů



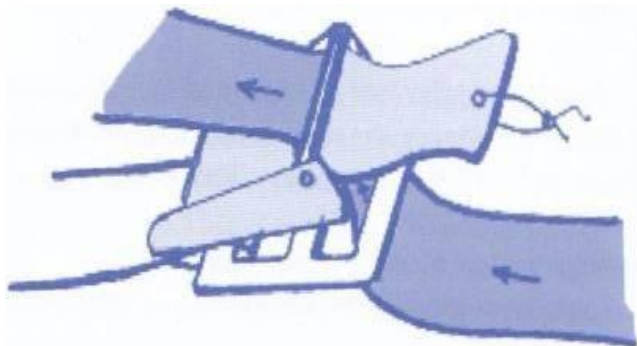


Záchranná vesta

<http://www.vodak-sport.cz/detail-zbozi/vse/vse/vse/vesta-hiko-extrem-rescue-277?lang=0>

Typ: např. Vesta HIKO Extrem Rescue (výrobce HIKO)

- pomáhá při plavání a nepřipustí utonutí hasiče
- chrání hasiče při nárazu na kameny (led)
- částečně nahrazuje další vrstvu oděvu - hřeje
- zlepšuje podvědomě psychiku v obtížné situaci
- Velikost S, M
- materiálu Cordura s reflexními prvky
- splňuje novou normu EU ISO 12402-4





Přilba

Účel: ochrana hlavy

Výrobce: Predator

- např. Full cap
- Barvy: bílá, černá, červená, žlutá
- velikosti: dámské, pánské (viz. např. tabulka)

velikost	obvod hrudníku	obvod pasu	výška
S	84 - 90	72 - 78	158 - 170
M	91 - 96	79 - 85	170 - 182
L	97 - 103	86 - 92	182 - 188
XL	104 - 110	93 - 99	188 - 194
XXL	111 - 116	100 - 106	
XXXL	117 - 123	107 - 113	



Polohovací pás – pracovní

http://www.hasici-pristroje.eu/polohovaci_pas-_pracovni_ap_1_1_bez_karabiny-157223738-143144381-polohovaci-pasy/



Typ: AP 1/1 s karabinou

- velikost: S (obvod pasu 75 – 100 cm)
- velikost: M (obvod pasu 90 – 115 cm) atd. viz výrobce
- Norma 358 CE 1380
- Životnost 5 + 3 + 2 let



Přehled záchranných prostředků

(určených na záchranu tonoucího)

Na všechny prostředky se vztahují platné předpisy (např. návod výrobce jednotlivého prostředku, Pokyn GR HZS ČR č. 21/2006 Sb., částka č. 21 – Řád technické služby apod.)

- **Záchranná tyč**
- **Záchranný kruh**
- **Záchranný pás**
- **Házecí pytlík**
- **Hop-šňůra**
- **Karabiny**
- **Požární tlaková hadice**
- **Záchranné sáně**

Záchranné prostředky

- **Záchranná tyč** – jedná se lehkou (plastovou či duralovou) dlouhou tyč, která slouží k podání tonoucímu a následnému přitažení ke břehu
- **Záchranný kruh** – 3 až 5 kg těžký, házení provádíme pouze je-li tonoucí při vědomí a je schopen se sám chytit lana na kruhu, nemíříme přímo na tonoucího, ale za něj
- **Hop-šňůra** – jedná se o pružné lano uvnitř popruhu, které se v plném zatížení dvojnásobně protáhne. Šňůra je cca 0,5 – 0,8 m dlouhá na koncích opatřená oky.
- **Záchranný pás** – je zhruba 95 cm dlouhý a 13 cm široký a 6 cm vysoký. Na jednom konci je opatřen karabinou, na druhém popruhem s ocelovými kroužky, na který je navázáno lano, na jehož konci je smyčka z popruhu, jehož velikost je určena potřebou převléknout smyčku co nejrychleji přes hlavu a pod jednu paži
- **Házecí pytlík** – jedná se o volně ložené plovoucí lano reflexní barvy v plovoucím obalu s úchyty o délce od 15 do 25 metrů. V případě potřeby je lano hozeno postiženému, v letu se samo vymotá z obalu
- **Požární tlaková hadice** – syntetická příze, typ C (52 mm, B (75 mm)



Požární technika – čluny, plavidla

Raft UZC 440 – firma Gumotex (<http://lode.heureka.cz/gumotex-uzc-440/specifikace/#section>)

- maximální zátěž - 800 kg, šířka 190 cm, délka 445 cm, materiál Nitrilon, hmotnost 69 kg, maximální provozní plnicí tlak 0,025 Mpa

Člun Ultimate – Dingy 400, možno použít spolu se záchrannými sáněmi RS – 5





Nafukovací čluny:

http://www.marine.cz/nafukovaci_cluny_zodiac.htm

Výrobce:

- 1) JRC
- 2) Zodiac
- 3) Bombard
- 4) Sevylor
- 5) StarBaits
- 6) Marine apod.



Pohyb člunu



Možnost pohybu člunu po zamrzlé hladině

- pomocí požárnických sekyrek
- pomocí tažného záchranného lana z břehu

Poznámka:

Tento způsob je velmi namáhavý a nepraktický, doprava postižené osoby k břehu trvá dlouho

Fotografie: věčné prostředky





Nafukovací lávka

<http://www.probo-nb.cz/nafukovaci-zachranna-lavka.html>

- určeno- zásahy na ledu, plovoucí základna apod.
- přeprava osob
- bezpečnostní středové a obvodové lano
- po stranách bezpečnostní pásy
- velikost: 5 x 1,3 m
- obsluha 2 hasiči
- hmotnost: 2,2, kg
- plnicí tlak: 0,2 bar.
- nosnost: 250 kg



Poznámka: Nafukovací lávka se pro záchranu z vody a ledu osvědčila

Přeprava postiženého na nafukovací lávce



Záchrana tonoucího při proboření ledu

Způsoby:

- Svépomoci
- Nouzové – větev apod.
- Podáním tyče, dřevěného prkna
- Věcné prostředky: házecí pytlík, záchranný kruh, pás, požární tlakové hadice atd.
- Žebřík nebo páteřová deska
- Plastová kádinka na úkapy s připevněným záchranným lanem
- Pomocí nafukovacího člunu

Pomocí tlakové požární hadice



Hadice:

- B, průměr 75 mm, délka 20 metrů,
- C, průměr 52 mm, délka 20 metrů,
- Uložení – v kotouči



Házečí pytlík

Zásady použití:

- vhodit pytlík co nejdříve k záchraňované osobě
- pevně držet (přivázat) konec lana
- K přiblížení použít vhodný prostředek (záchranná lávka, jeden díl nastavovacího žebříku apod.)
- Záchranář musí být v rámci bezpečnosti zajištěn záchranným lanem



Jeden díl nastavovacího čtyřdílného žebříku

- Nejhodnější je použití čtvrtého dílu žebříku
- Žebřík přisunout k postižené osobě
- Verbální výzva pro záchraňovanou osobu
- Po zachycení: provede záchranář smluvený signál rukou a ostatní zahájí tažení signál
- Záchranáři vytáhnou záchranáře i postiženou osobu
- Záchranář i záchraňovaná osoba se veze na žebříku (štěřinách), z důvodu menšího tření o led



Pomocí nádoby na úkapy



Záchrana pomocí plastové nádoby na úkapy, které je připevněna na konec záchranného lana (nouzový a velmi účinný způsob)



Záchranné sáně RS – 5

<http://www.prht.cz/index.php?c=45&s=34&i=270>



Přednosti:

- lehká, může být nesena pouze jednou osobou
- snadná a kompaktní skladovatelnost, velmi rychlé a snadné nafouknutí
- rychlé - až do 8 km/h
- odnímatelný polštář, který může být použit pro záchranu osob
- reflexní pásy pro snadnou identifikaci v noci

Technicko - taktické data:

Počet osob 5, délka: 331 cm, délka vč. polštáře 366 cm, šířka: 117 cm, výška: 40 cm, pracovní tlak 0,2 bar, nosnost: 400 kg

Objem vzduchu: 670 l, hmotnost: 19,5 kg



Pohyb po ledu

Zásady:

- jednat v klidu a rozvážně
- přiblížit se k tonoucímu s použitím prostředku
- záchránce musí být zajištěn záchranným lanem (např. k pevnému bodu, člunu apod.)
- záchránce musí rozložit svoji hmotnost na velkou plochu (lehnutí na led)
- poskytnout pomoc co nejrychleji
- přiblížení se k tonoucímu co nejbliže, uchopení a zajištění tonoucího prostředkem (popř. jeho rychlým vytažením na prostředek)
- záchránce musí mít zachraňovaného neustále na očích, aby mohl reagovat na jeho chování a zvolit neúčinnější způsob zásahu
- příprava zachraňovaného – jeho narovnání do splývavé polohy a obličej musí být nad hladinou



Pohyb po ledu

- Nafukovací člun
- Nafukovací lávka
- Pomocí sekyrek
- Pomocí žebříku
- Protiskluzové návleky



Vyhodnocení spojení člunu a sání:

Sáně jsou velmi vhodné na pohyb po ledě, pro samotnou záchranu jsou velmi nevhodné a způsobují velké problémy – viz. fotografie

Pohyb na ledu

Zásada v případě vytažení
postiženého na ledovou
plochu:

Po vytažení na ledovou
plochu se musí záchraňovaná
osoba posunovat po ledu
pomocí otáčení (odvalení)
dále od propadlého místa



Fotografie: Použití - nafukovací člun a nafukovací lávka



Pohyb pomocí hasičských sekyrek



Sekyrky nezasekáváme z důvodu poškození ledu ale používáme je pouze k odrážení – tedy z důvodů pohybu po ledu.

Pohyb pomocí dvou žebříků



Zapůjčený věcný prostředek vhodný pro záchranu osob z ledu

<http://www.gumotex-rescue-systems.cz/clanek/1-nafukovaci-zachranne-stany/>



Typ: nafukovací stan – GTX 24

- hmotnost: 85 kg
- užitná plocha: 24 m²
- vnější rozměry: 6 m×4,5 m×2,8 m
- počet vzduchových komor: 2

Poznámka: nafukovací stan spolu s agregátem vyrábějící teplý vzduch se velmi osvědčil



Péče o hasiče

(týlové zabezpečení teplými nápoji, tuto činnost zabezpečuje velitel zásahu)



Rychlá záchrana bez speciálních věcných prostředků



Vyhodnocení:

Velmi rychlá a účinná záchrana osoby ze zamrzlé hladiny (musí proběhnout do 2 minut), potíže vznikají u vytahování osoby u hrany ledové plochy

Činnost po vytažení zachraňované osoby z vody

- 1) Velitel jednotky (zásahu) nahlásí skutečnost ihned na KOPIS
- 2) Ihned provést zabalení do teplé přikrývky a uložit postiženého do teplé místnosti (vozidla)
- 3) V případě, že postižený nedýchá ihned zahájit masáž srdce a umělé dýchání dle stanovených platných zásad
- 4) Umělé dýchání a masáž srdce provádět vždy (i když je postižený např. 10 minut v ledové vodě a pod ledem)
- 5) Vždy si vyžádat přes KOPIS rychlou záchrannou službu – lékaře (druhotné utopení)
- 6) Povolat základní složku IZS – Policii ČR k vyšetření události , sepsání protokolu a zajištění místa propadnutí ledové plochy
- 7) Velitel zásahu musí na požární stanici sepsat „Zprávu o zásahu“
- 8) Hasiči provedou kontrolu věcných prostředků dle předpisů (např. Řád chemické služby, Řád technické služby apod.)

Speciální vybavení ostatní složky IZS „Inspekční kamera PipeCam 20 profi“

<http://www.hf-baterie.cz/inspekni-kamera-pipecam-20-profi/>



Popis:

- 20m kabel (pružný, pevný)
- kabel i kamera jsou vodotěsné
- záznam je barevný s rozl. 800 x 600
- videa lze ukládat na USB flash disk
- ovládání - manuálně tlačítky, nebo dálkového ovladače
- kamera je vybavena safírovou čočkou a regulovatelným přísvitem

Použití:

- možno vyhledávat utonulé osoby pod ledem do hloubky 20 metrů

Přístroj: defibrilátor – typ: AEG Plus

Popis moderního přístroje pro záchranu osob, které byly více jak 4 minuty pod ledovou vodou:

Záchrana životních funkcí u postiženého - faktor času (do 4 minut = 90 %, 10 minut – 5 % záchrany postiženého)



Postup:

- kontrola dýchání (ne pulzu), zvedání hrudníku (dýchá – nedýchá postižený), slyšet dýchání – šelest
- výsledek automatické analýzy: výboj doporučen / výboj nedoporučen, po 2 minutách proběhne další analýza
- doporučena /nedoporučena resuscitace (masáž srdce 100 x 1 minutu – držet rytmus/přístroj hlídá hlasem)
- zásada - výboj – pozor - nikdo se nesmí dotýkat zraněné osoby!, resuscitace do příjezdu RZP (lékaře)
- resuscitace probíhá současně s masáží srdce a umělým dýcháním

Doplňující informace:

- rozlišení výboje: dospělý/ nad 30 kg - dítě/do 30 kg
- vytažení postiženého z vody (zvláštní použití defibrilátoru) => holítko/hadřík => vytřít místo na elektrody do sucha => výboj, mráz přístroji nevadí – neomezuje funkce
- krytí – IP 55 (práce na dešti)
- baterie – dva okruhy: 1. okruh – 5 baterií, 2. okruh – 5 baterií / přístroj sám přepíná na funkční baterie
- vždy oznámit RZP (lékaři) údaje o výboji!! – počet, doba apod.
- přístroj indikuje -kontroluje pouze masáž

Foto galerie z výcviku



Foto galerie z výcviku



Foto galerie z výcviku



Literatura

- **Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.**
- **Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**
- **Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.**
- **Požární taktika: konspekt požární ochrany 1-2-05: Záchrana osob na vodě a ledu**
<http://www.hzscr.cz/clanek/konspekty-odborne-pripravy-ii.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>
- **Černý,Hynek.: Záchrana osob na zamrzlých hladinách. SPBI Spektrum č.69.Frýdek-Místek.rok 2010.**

Závěr

Každý hasič musí provést záchranu osoby ze zamrzlé vodní hladiny:

- **dle posouzení celé situace a dostupných prostředků v okolí události a maximální bezpečnosti**
- **dle předpisů: např. zákona č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů ve znění pozdějších předpisů**