

MV – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR
ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Konspekt

1-2-05-1

POŽÁRNÍ TAKTIKA

Záchranné práce

Práce na vodě
– teoretická příprava

Zpracoval: kolektiv autorů

Doporučený počet hodin: 3

Obsah

1	Úvod	3
2	Poučení o BOZP při výcviku a práci na vodě	3
2.1	Nejvýznamnější rizika při práci na vodě:	3
2.2	Základní pravidla BOZP při práci na vodě	3
2.3	V případě nehody	4
3	Hydrologie stojaté a tekoucí vody	4
3.1	Stojatá voda	4
3.2	Tekoucí voda	5
3.3	Charakteristické veličiny vodního toku	6
3.4	Terminologie vodního toku	7
3.5	Dělení toků	7
4	Dokumentace rizikových míst v hasebním obvodu	8
4.1	Vyhodnocení lokalit v hasebním obvodu	8
4.2	Karty rizikových míst v hasebním obvodu	8
5	Značení na vodních tocích a plochách	9
6	Počet, způsob povolání a komunikace s dalšími složkami IZS	9
7	Věcné prostředky pro práci na vodě	9
7.1	Záchranné prostředky	9
7.2	Osobní ochranné prostředky	12
7.3	Plavidla	14
7.3.1	Terminologie	14
7.3.2	Požadavky na plavidla používaná jednotkami PO	14
7.3.3	Druhy plavidel	15
7.3.4	Vybavení plavidla	16
7.4	Provozní kontroly, údržba a skladování věcných prostředků	16
8	Praktický nácvik vyhlášení poplachu	17
9	Očekávané zvláštnosti při práci na vodních hladinách	18
	Příloha č. 1	19
	Příloha č. 2	20

1 Úvod

Práce na vodě vyžaduje specifický přístup v oblasti organizace bezpečnosti práce a ochrany zdraví, je prováděna v prostředí, jež se vyznačuje dynamickými jevy, se kterými se příslušníci jednotek PO běžně nesebkávají a vyžaduje použití speciálních osobních ochranných prostředků a věcných prostředků PO. Výše uvedenou problematikou se zabývá tento konsept.

2 Poučení o BOZP při výcviku a práci na vodě

Před každým výcvikem v rámci odborné přípravy musí proběhnout poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Základní náměty jsou uvedeny v této kapitole. K těmto námětům je nezbytné doplnit konkrétní podrobnosti vyplývající z charakteru místa, kde je práce prováděna a druhu prováděné činnosti.

2.1 Nejvýznamnější rizika při práci na vodě:

- utonutí,
- podchlazení,
- pád do vody,
- poranění nárazem na překážku ve vodě,
- infekce,
- vyčerpání.

Pro omezení těchto rizik je nutné použít osobní ochranné prostředky (dále jen „OOP“) pro práci na vodě a zamrzlých hladinách a další věcné prostředky požární ochrany.

2.2 Základní pravidla BOZP při práci na vodě

- Základním požadavkem pro všechny hasiče, kteří se účastní prací na vodě je UMĚT PLAVAT!!! Z toho musí každý velitel vycházet při určování hasičů pro tento druh zásahu. (Existuje několik kritérií, po jejichž splnění lze dotyčného považovat za plavce. Většina odborníků, zabývajících se plaveckým sportem, se shoduje na tom, že plavec je ten, kdo uplave alespoň 200 m jedním plaveckým stylem a alespoň 15 m pod vodou.).
- Při všech činnostech na vodě a i tam, kde hrozí riziko pádu do vody, je nezbytné použít plovací vestu a přilbu.
- Je nutné dbát na řádné upevnění plovací vesty a přilby. Všechny popruhy na vestě a podbradní pásek na přilbě musí být řádně dotaženy, plovací vesta nesmí omezovat v plavání a to i v případě vytažení bezpečnostního popruhu a přilba nesmí padat z hlavy.
- Dle charakteru prováděné práce a klimatických podmínek lze využít ochranných oděvů pro práci na vodě.
- Všechny ochranné prostředky lze odložit pouze na základě přímého pokynu velitele, nebo ve výjimečných případech, pokud ohrožují nositele (např. zachycení za větve, kořeny, konstrukce).
- Pro práci na vodě je nutné zvolit plavidla a další technické prostředky dle charakteru prováděných prací a podmínek. Především z pohledu celkového dovoleného zatížení a stability.
- Plavidlo se smí používat jen pro ten účel, ke kterému bylo vyrobeno.

- Vést plavidlo s vlastním strojním pohonem o výkonu nad 4 kW smí pouze hasič s platným průkazem vůdce malého plavidla, který je k této činnosti určen.
- Před spuštěním plavidla na vodu je strojník plavidla povinen zkontrolovat jeho stav a přesvědčit se, je-li provozuschopné. Každá závada ohrožující bezpečnou práci a spolehlivost plavidla je důvodem k vyřazení plavidla z provozu do doby jejího odstranění. Strojník plavidla je odpovědný za dodržování provozních podmínek při plavbě.

2.3 V případě nehody

Plavidla odpovídající současným normám a předpisům (pro záchranáře) jsou prakticky nepotopitelná, i když jsou plná vody. To znamená, že se udrží na hladině a neklesají ke dnu. Pokud je po nehodě nafukovacího plavidla některá vzduchová komora prázdná, lze ji vtáhnout do plavidla, přesunout osádku či náklad na stranu proti prázdné komoře a jet sníženou rychlostí zpět ke břehu. V případě kolize s plovoucím předmětem je nutné zastavit a zkontrolovat trup, nafukovací těleso, motor a jeho upevnění. Pak je možno jet nízkou rychlostí zpět ke břehu.

3 Hydrologie stojaté a tekoucí vody

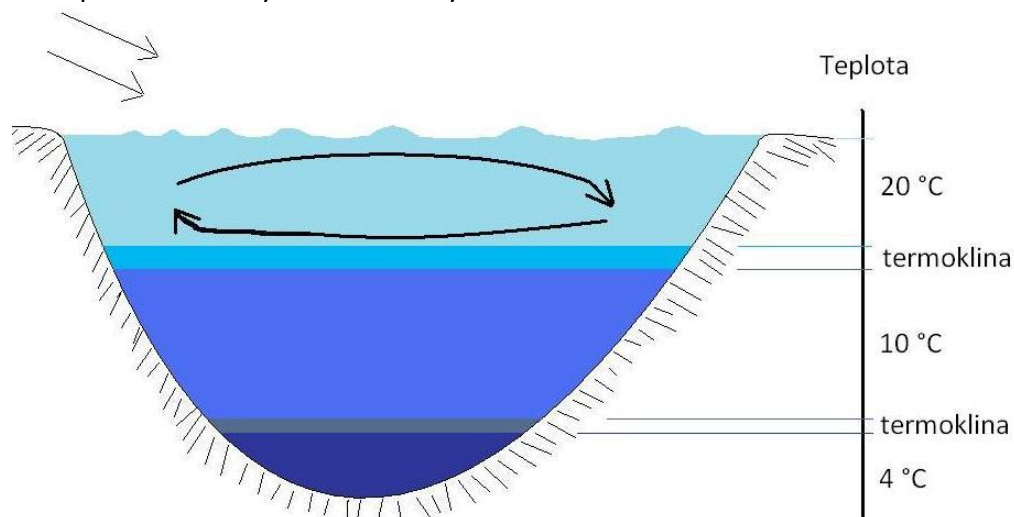
3.1 Stojatá voda

Rybníky, jezera, přehrady, lomy, umělá jezera, štěrkovny, pískovny, slepá ramena řek, ale také plovárny, požární nádrže, zatopené otevřené jeskyně, studny, velkoobjemové jímky.

Charakteristika: Je podstatně bezpečnější než tekoucí voda, i zde se ale můžeme setkat s řadou ohrožujících faktorů (např. proudění, nízká teplota vody, vodní rostliny).

I stojatá voda může mít **proudění způsobené:**

- **teplotou** - za teplého počasí slunce prohřívá vrchní vrstvy vody, odděluje se teplá vrstva, která „plave“ na spodních studených masách vody. Mezi teplou a studenou vrstvou vody se vytvoří mezivrstva, tzv. termoklina (skočná vrstva), která zabraňuje mísení teplotně rozdílných vrstev vody.

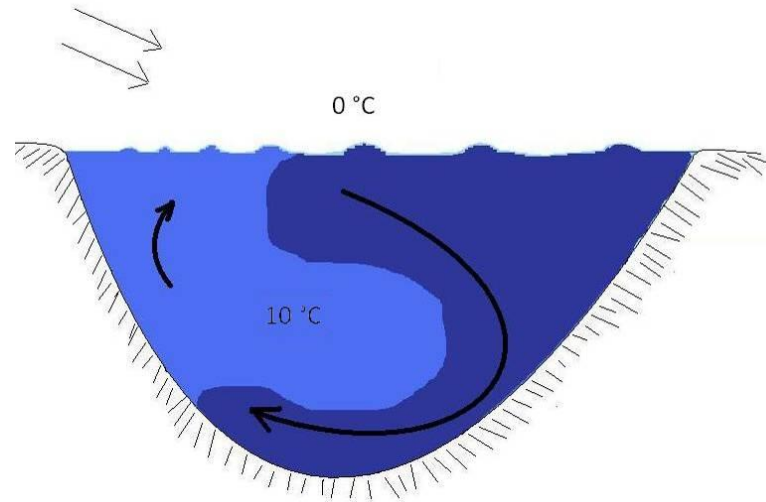


Obr. 3.1 Termoklina vody

Během studeného počasí dochází k opačné cirkulaci. Voda na hladině se ochlazuje a klesá díky větší hustotě do hloubky, teplejší voda z hloubky se dostává na hladinu.

Cirkulace se zastaví až tehdy, kdy se vyrovná teplota v celé nádrži na 4°C (teplota, při níž má voda největší specifickou hmotnost).

I když je rychlost takovéto cirkulace malá (nepřesahuje několik cm nebo desítek cm za hodinu), musí se s ní počítat, protože po určité době je schopná zanést tělo utonulého do poměrně velké vzdálenosti od místa utonutí.



Obr. 3.2 Cirkulace vody

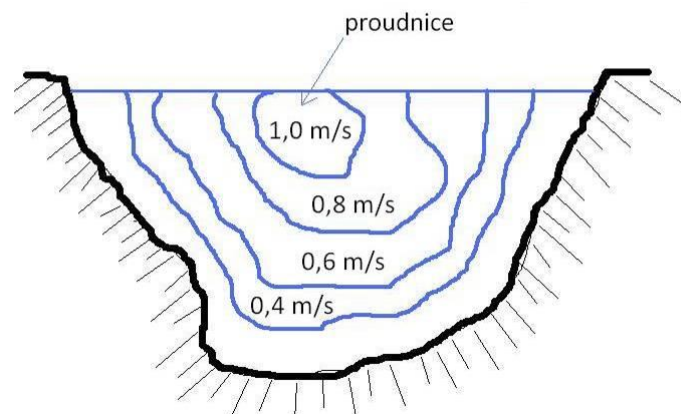
- **větrem** - proudění vodních částic při hladině, vznik vln.
- **přítoky, odtoky** - proudění způsobené přítoky kopíruje tvar původních koryt. V místech odtoků, česel vzniká nasávací efekt, který může zachytit předměty a nasát je k hrazení.
- **plavidly s motorem** - při jízdě vzniká za zádí lodě v místě lodního šroubu nasávací efekt.

3.2 Tekoucí voda

Potoky, řeky, náhony, plavební kanály.

Charakteristika: Je více nebezpečná, působí zde mnohem více faktorů než u vody stojaté.

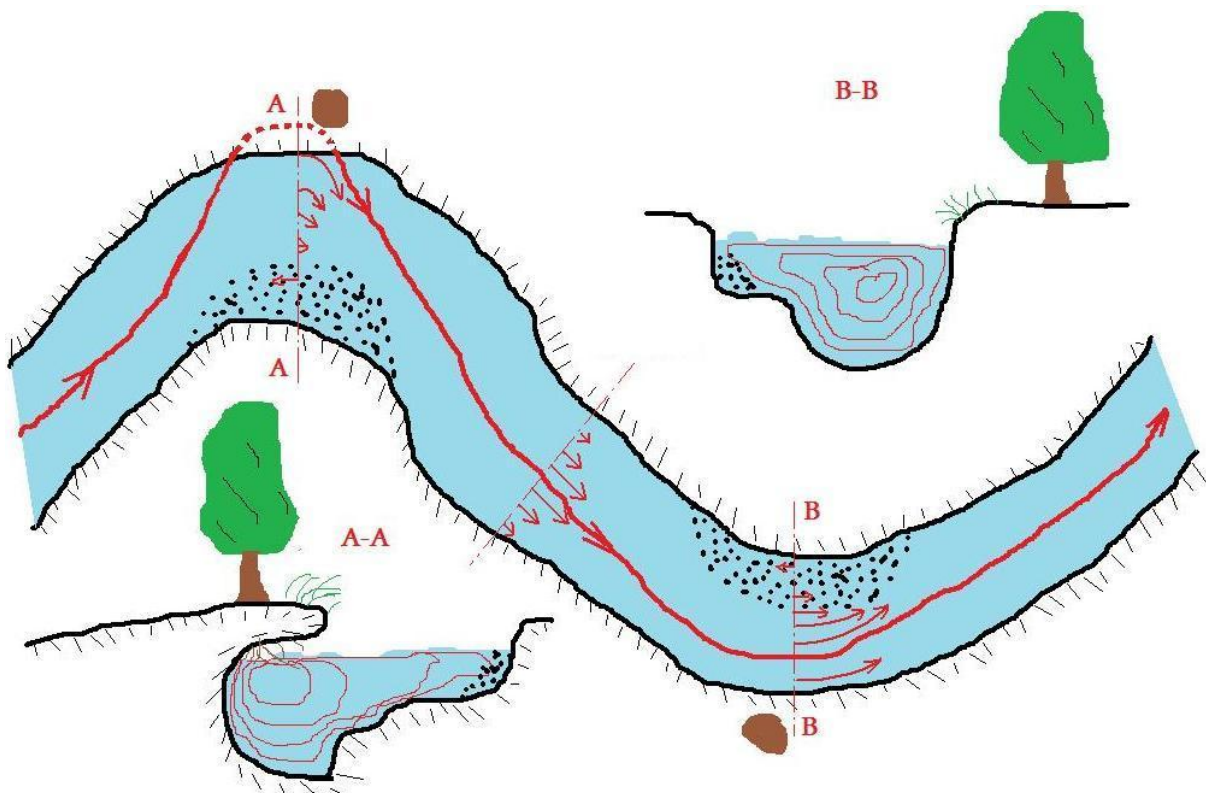
Voda proudí v korytě, které má určitý spád, rychlost proudu v průtočném korytu není stejná. Proudění vody se zpomaluje od středu průtočného profilu směrem k hladině, stěnám a dnu koryta.



Obr. 3.3 Izotachy

Charakter proudění je možné znázornit pomocí **izotach**, což jsou spojnice bodů stejných rychlostí proudění vody. **Izotacha** nejrychlejšího proudu při hladině se nazývá **proudnicí**. Při plavbě za nízkých vodních stavů se obvykle pluje proudnicí (největší hloubka), za vysokých vodních stavů se naopak pluje mimo proudnici (menší rychlost proudu).

Proudnicí v meandrujícím toku se nenachází vždy ve středu toku. V každém zákrutu řeky směřují vodní částice šikmo ke břehu tvořícímu vnější oblouk zákruty. Do břehu narážejí a narušují jej. Od nárazového břehu se proud odráží ke břehu nánosovému, zde se stržená hmota usazuje. Pro nížinné řeky s meandry je typické střídání hloubek s mělčinami.



Obr. 3.4 Způsob tvorby hloubek a mělčin v meandrech

3.3 Charakteristické veličiny vodního toku

Při zásahu je nutné získat co nejvíce informací o daném úseku k zajištění maximální bezpečnosti hasičů.

Nejdůležitější charakteristiky vodního toku jsou:

Délka – vzdálenost mezi ústím řeky a pramenem, dílčí úseky řeky měřené od ústí (říční km) proti proudu, v průběhu let se může měnit délka toku zvětšováním nebo protržením meandrů.

Šířka – v našich podmínkách v metrech.

Hloubka – v našich podmínkách v metrech.

Vodní stav – výška hladiny v cm udávaná pro určité místo, v němž je osazená vodočetná lať, číslování počíná nulou, která leží pod nejnižší známou hladinou, resp. pod dnem koryta. Vodní stav je nutné znát při zásahu, zvýšená vodní hladina znamená větší nebezpečí.

Spád – výškový rozdíl hladin na vzdálenost, udává se v promilích.

Průtočný profil (příčný průřez) – je to kolmá plocha v m^2 ke směru proudění, ohraničená dnem, břehy a hladinou. Mění se s výškou hladiny.

Průtok (m^3/s) – množství vody, které protéká za 1 s příčným průřezem koryta řeky, mění se v závislosti na hydrologických podmínkách.

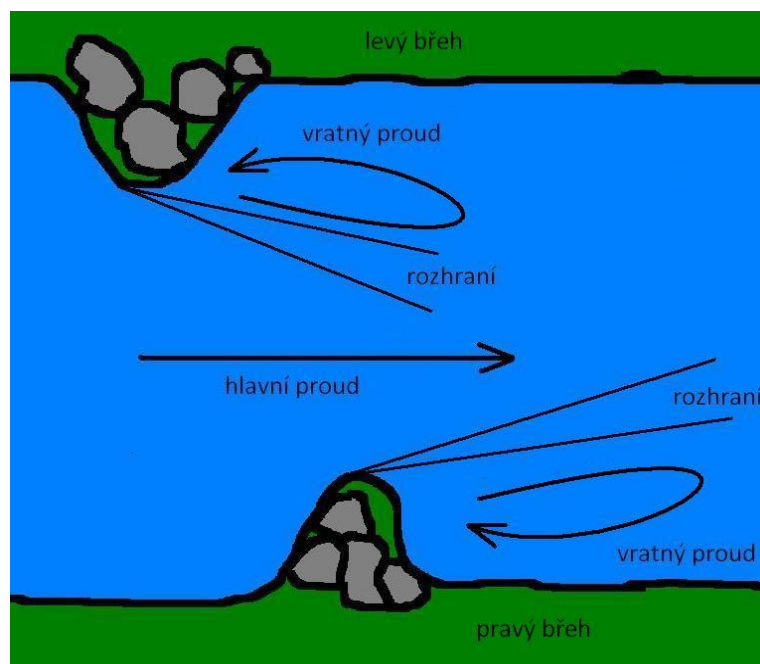
Rychlost proudu (m/s) – délka dráhy vodních částic za jednotku času.

3.4 Terminologie vodního toku

Hlavní proud – proudnice.

Vratný proud (protiproud, „vracák“) – vyskytuje se tam, kde vlivem překážky v proudu došlo k prudkému vzrůstu rychlosti vody. Proud v přímém směru nestačí natéct za překážku a hladina je zde nižší. Do těch míst stéká část vody z hlavního proudu a vrací se zpět za překážku. Rotace masy vody probíhá ve vertikální ose.

Rozhraní – přechod mezi hlavním a vratným proudem. Voda v něm proudí všemi směry.



Obr. 3.5 Hlavní proud, vratný proud a rozhraní

Pravý a levý břeh – název břehu se určuje vždy ve směru hlavního proudu.

Vír – má kruhovitý útvar s vertikální osou otáčení trychtýřovitého tvaru, je vyvolán prudkými změnami proudu, nepravidelností koryta apod.

Vyvřelá voda („karfiol“) – vzniká, když se prudce tekoucí voda odráží od dna, ale nemůže překonat váhu horních vrstev vody, dokud neustálým přitékáním nové vody nezvětší svou sílu natolik, že překoná váhu horních vrstev. Vzniká na tocích s velkou masou vody, nebo v našich podmínkách u vodních válců.

Vodní válec („vývar“) – vytváří se v místech, kde voda nestačí plynule odtékat a část vody se vrací zpět k překážce; rotace masy vody je v horizontální ose.

„Sifon“ – proud vody zatéká otvorem pod hladinou pod podemletý kámen, jez, do jeskyně.

Vodní díla – přehrady, jezy, propusti, kanály, náhony, pilíře mostů, nízko zbudované lávky, nízko zavěšená nebo ponořená lana.

3.5 Dělení toků

Podle velikosti:

- bystřiny (malé vodní toky se značným a proměnlivým sklonem dna),
- potoky (menší vodní toky s vyrovnanějším a mírnějším sklonem),

- řeky (větší vodní toky).

Podle povahy:

- bystřinné – jsou převážně napájeny povrchovou vodou z dešťů, sněhů. Jejich průtok značně kolísá, mají skalní balvanité dno, vzniká velká eroze,
- nížinné – jsou převážně napájeny přítoky. Jejich průtok je stabilnější, mají písčité nebo bahnité dno, postup eroze je pozvolný, splaveniny se v nich usazují.

Podle spádu:

- horní tok – úzký, prudký, většinou s kamenitým dnem. Vodní částice a unášené pevné částice mají energii na vymílání koryta,
- střední tok – širší s nižšími břehy, časté zákruty (meandry), podle energie vody probíhá vymílání nebo usazování,
- dolní tok – značně široký, s malým spádem, sem jsou zaneseny nejmenší pevné částice, které se zde usazují a tvoří bahnité dno.

Podle původu:

- toky přirozené,
- toky umělé.

4 Dokumentace rizikových míst v hasebním obvodu

4.1 Vyhodnocení lokalit v hasebním obvodu

Cílem vyhodnocení lokalit je nalézt v hasebním obvodu riziková místa. Zaměřujeme se zejména na:

- rekreační lokality a místa veřejného koupání mimo uzavřené areály,
- vodní stavby (jezy) a nebezpečná místa na řekách využívaných k vodní turistice,
- větší vodní plochy,
- obydlené zátopové oblasti,
- místa častého úniku ropných látek do vodních ploch a toků.

4.2 Karty rizikových míst v hasebním obvodu

V souvislosti s vyhodnocením vodních lokalit je vhodné vypracovat kartu ke každému rizikovému místu v hasebním obvodu jednotky PO. Jako nejlepší se v těchto případech jeví místní znalost jednotky PO, získaná v rámci seznámení se s hasebním obvodem. Vybrané lokality je vhodné navštívit za zvýšených vodních stavů, povodní, za snížené viditelnosti, v různých ročních obdobích a zjištěné skutečnosti uvést v kartě. Dodatečné informace může poskytnout i místní obyvatelstvo.

V každé kartě by mělo být uvedeno zejména:

- typ lokality – jez, elektrárna, přehrada, lom atd.,
- adresa, poloha levý/pravý břeh, místní nebo „vodácký“ název,
- kontakt na majitele vodní stavby (správce toku),
- příjezdová trasa,
- konstrukce stavby,
- možnost regulace průtoku vody a výšky hladiny,
- šíře toku, přibližná hloubka za normálního a extrémního stavu hladiny,

- vliv zvýšeného vodního stavu na hodnocení lokality,
- nebezpečná místa pod hladinou,
- záchranné prostředky na místě a jejich umístění, kotvící body, stabilní ocelová lana, plavidla atd.,
- nacvičené a vyzkoušené metody záchrany s ohledem na aktuální vodní stav,
- možnosti spojení na místě - signál GSM, analogová RDST, Pegas,
- využitelné jednotky IZS dle vybavení pro práci na vodě,
- možnost zásahu LZS a místo pro přistání vrtulníku.

Příklad vypracované karty k vodní stavbě je uveden v příloze č. 1.

5 Značení na vodních tocích a plochách

Plavební znaky na českých vodních cestách stanoví Řád plavební bezpečnosti, který byl vydán vyhláškou č. 344/1991 Sb., na základě zmocnění Zákonem o vnitrozemské plavbě. Signální znaky jsou uvedeny zejména v příloze č. 7 a 8 vyhlášky.

Na úsecích, kde se plaví jen malá plavidla, mohou být místo znaků určených Řádem plavební bezpečnosti umístěny výstražné nebo informativní značky nebo nápisy pro sportovní a rekreační plavbu umístěné sportovními nebo jinými organizacemi po dohodě se správcem toku.

6 Počet, způsob povolání a komunikace s dalšími složkami IZS

Pokud pomineme spolupráci s jednotkami dobrovolných hasičů obcí, tak z ostatních základních složek IZS jsou prostředky pro práci na vodní hladině vybaveny zejména některé útvary Policie ČR. Dále je možné k události povolat například Městskou nebo Obecní policii a místní skupinu Vodní záchranné služby ČČK. O úrovni jejich vybavení, akceschopnosti a způsobu povolání je nezbytné shromáždit aktuální informace. Dále je vhodné navázat spolupráci se správcí vodních děl a povodí např. pro potřeby ovládnání jezů.

Samostatně je nezbytné uvést možnost využití vrtulníků. Skupiny leteckých záchranářů přepravované vrtulníkem jsou schopny se v krátkém čase dostat na místo mimořádné události, účinně zasáhnout a zachránit ohrožené osoby v situacích, kdy „standardní“ záchrana pomocí např. plavidel, požární techniky již není možná nebo je značně problematická či nebezpečná. Použitím vrtulníků může dojít ke značnému urychlení a zjednodušení zásahu. Záchrana osob s jejich použitím je efektivnější, rychlejší a ve své podstatě bezpečnější pro zasahující hasiče. Vrtulníky a tedy i letečtí záchranáři mohou za určitých podmínek zasahovat ve dne, v noci i během nepříznivých meteorologických podmínek (např. za deště, ve větru).

HZS ČR efektivně a dlouhodobě spolupracuje s Ministerstvem vnitra Policií České republiky Leteckou službou, vybranými útvary Armády České republiky a nestátním subjektem DSA a.s. provozujícím vrtulníky.

O vyžádání vrtulníku má právo rozhodnout velitel zásahu, operační důstojník nebo řídicí důstojník HZS kraje cestou OPIS HZS kraje.

7 Věcné prostředky pro práci na vodě

7.1 Záchranné prostředky

Plovoucí lano – je lano, které plave na vodní hladině.

Házecí pytlík („házečka“) – je záchranný prostředek k vyproštění osob z vody. Je válcového, kuželového nebo plochého tvaru. Skládá se z obalu („pytlíku“) a plovoucího lana. Ve dně pytlíku je umístěn vztlakový materiál, tak aby plaval na hladině. Horní část pytlíku lze uzavřít. Do pytlíku je svinuté plovoucí lano o průměru 8 – 12 mm, zpravidla délky 15 až 25 m. Pevnost lana by měla být na pytlíku vyznačena, pohybuje se v rozmezí 850 – 1000 kg. Konec plovoucího lana je protažen otvory ve dně pytlíku a ukončen smyčkou do poutka. Stejná smyčka je i na druhém konci lana.

Prostředek pro delší hody – jedná se o plastový válec, ve kterém je smotané lano, ukončený dutou rukojetí. Délka hodu s tímto prostředkem může být až 35 m. Nevýhodou může být průměr lana (velmi tenké), který omezuje použití v silném proudu, dále tuhá konstrukce obalu (možnost zranění) a časová náročnost smotání 40 m dlouhého lana.



Obr. 7.1 Házecí pytlík



Obr. 7.2 Prostředek pro delší hody

Záchranná podkova – nahrazuje dříve používané záchranné kruhy a odstraňuje jejich největší nevýhodu, velkou hmotnost a možnost zranění zachraňovaného. Materiál je z pružné polymerní hmoty, která plave na hladině. Pro možnost opakování hodu a pro přitažení zachraňovaného je doplněna plovoucím lanem.



Obr. 7.3 Záchranná podkova



Obr. 7.4 Záchranný pás

Záchranný pás – je z plovoucí pružné polymerní hmoty, cca 95 cm dlouhý, 13 cm široký a 6 cm vysoký. Na jednom konci je osazen karabinou, a na druhém konci kovovým kroužkem, na který je navázáno plovoucí lano (popruh) dlouhé asi 160 cm. Lze jej použít jako házecí pomůcku nebo pro zajištění zachraňovaného.

Mirelonová smyčka – alternativně nahrazuje záchranný pás. Smyčka slouží k zajištění a tažení zachraňovaného na vodní hladině. Ve vodě je velice problematické obepnout lano s karabinou kolem zachraňovaného. Mirelonová izolace, která se používá na teplovodní potrubí, navlečená na cca 1 m dlouhé smyčce z lana zajistí, že konec lana plave a hasič může snadněji zajistit zachraňovaného na lano. Výše popsanou smyčku lze použít i při vyprošťování po pádu do studny nebo jiných stísněných prostor, kdy je podvlečení lana problematické.

Nůž – dává možnost se v případě nouze uvolnit z lana. Nůž by měl být nošen na takovém místě, aby na něj hasič dosáhl za každé situace oběma rukama a mohl jej použít. Doporučuje se používat speciální záchranné nože s upraveným ostrím pro řezání lan a tupou špicí. Pokud je používán nůž se zavíracím ostrím musí být možné jej otevřít jednou rukou a to i při použití rukavic. Proti ztrátě je vhodné nůž připevnit šňůrou o délce cca 1,5 m.



Obr. 7.5 Nůž



Obr. 7.6 Pružná smyčka

Pružná smyčka („hopšňůra“) – pružné lano uvnitř dutého popruhu zakončeného na obou stranách zašitým okem. V jednom z ok je ocelový kroužek, v druhém karabina. Ocelovým okem je provlečen bezpečnostní popruh plovací vesty, karabinou se připojuje jistící lano. Při použití zejména tlumí síly vznikající při napnutí jistícího lana. Lze nahradit obyčejnou smyčkou z popruhu, která nabízí i širší možnosti použití a navíc má garantovanou pevnost.

Alternativní plovací prostředky – jako alternativa plavidel nebo doplněk pevných plavidel se používají různé nafukovací plovací prostředky. Jsou to zejména různé lávky, saně a vory. Prostředky mají malý počet komor a jsou vybaveny přetlakovým ventilem, takže umožňují rychlé naplnění vzduchem z tlakové lahve. Vzhledem k tomu lze přepravovat v úložném prostoru požárních automobilů ve vypuštěném stavu.



Obr. 7.7 Nafukovací lávka



Obr. 7.8 Nafukovací saně

Píšťala – komunikační prostředek pro práci na vodě. Slouží jak pro komunikaci mezi hasiči navzájem, tak se zachraňovaným a i pro upozornění na hrozící nebezpečí. Píšťala musí být součástí plovací vesty a je připevněna krátkým provázkem.

Karabina – k upevňování předmětů přepravovaných v lodi a práci s lany.

Záchraná tyč – jedná se o půlkruhový kovový hák s izolovanou rukojetí, zakončený zaoblením nebo koulí. V současné době se používá zejména k vyhledávání utonulých.

7.2 Osobní ochranné prostředky

Neoprenový „mokrý“ oděv – je vyroben z pěnového materiálu, jedno či oboustranně povrstveného syntetickou pružnou tkaninou. Vytváří izolační vrstvu proti chladu, kterou tvoří tenká vrstva vody mezi oděvem a pokožkou uživatele. Současně chrání také proti nárazům, odření a přispívá k nadnášení těla ve vodě. Čím je oděv silnější, tím lépe izoluje proti chladu, ale na úkor pohyblivosti. Pro záchranářskou činnost se obvykle používá neopren tloušťky 5 mm. Oděv je většinou složen z neoprenového overalu, neoprenových bot a rukavic. Skladba oděvu závisí na konkrétní činnosti a podmínkách práce. Oděv je dobře použitelný především v letním období, v zimním období jej lze použít pouze krátkodobě.

Neoprenový „suchý“ oděv – je vyroben ze stejného materiálu jako neoprenový mokrý oděv s tím rozdílem, že je utěsněný, obvykle latexovými manžetami.



Obr. 7.9 Neoprenový oděv



Obr. 7.10 Neoprenový suchý oděv

Suchý oděv – je vyroben z tenkého, voděodolného a pevného materiálu, obvykle polyamidu. Je vodotěsný ve švech a na zápěstí a krku utěsněný obvykle latexovými manžetami. Hlavní, vstupní zip je zpravidla umístěn šikmo vpředu od ramene k boku nebo vodorovně na zádech ve výši ramen. Součástí oděvu je obvykle i obuv. Tento oděv nemá žádné tepelně izolační vlastnosti, proto se podle podmínek používá tzv. pododěv (zateplený overal). Doplňky jsou, neoprenové rukavice a kukla.

Suché oděvy nenahrazují plovací vestu a je nutné dbát na řádné vytlačení vzduchu z oděvu před vstupem do vody. Využijeme vypouštěcího ventilu, pokud jím oděv vybaven není, vypouští se vzduch odtažením krční manžety. Při pádu do vody hlavou dolů hrozí natlačení vzduchu do oblasti dolních končetin a následné možné utonutí!



Obr. 7.11 Suché oděvy

Přilba – přilba pro hasiče určená pro hašení ve stavbách a dalších prostorech není pro práci na vodě nejvhodnější. Doporučuje se použití přilby pro kanoistiku, splňující požadavky normy ČSN EN 1385 – Přilby pro kanoistiku a sporty na divoké vodě. Přilba by měla poskytovat ochranu spánků, zátylku, temena hlavy a nesmí bránit v rozhledu. S výhradami lze použít přilbu pro horolezce. Vhodné je zvolit lépe viditelné barvy skořepiny (např. červená, žlutá, oranžová). V zimním období je vhodné pod přilbu použít neoprenovou kuklu nebo čepici.



Obr. 7.12 Přilby

Plovací vesta pro hasiče – od roku 2010 jsou požadavky na plovací vesty pro hasiče stanoveny technickými podmínkami (TP-TS/06-2010 viz katalog technických podmínek na webu www.hzscr.cz). Tyto technické podmínky stanovují požadavky na provedení, minimální vztlak a vybavení plovacích vest systémem rychlounvolňovacího postroje (dále jen „bezpečnostní popruh“). Vesta musí být také vybavena píšťalou.

Plovací vesta pro záchraňované – výše uvedené technické podmínky se na tyto plovací vesty nevztahují. Pro tyto účely jsou nejvhodnější osobní vztlakové prostředky límcového typu s vnitřním vztlakovým materiálem.



Obr. 7.13 Plovací vesta pro hasiče



Obr. 7.14 Plovací vesta pro záchraňované

7.3 Plavidla

7.3.1 Terminologie

Příd' – přední část plavidla.

Zád' – zadní část plavidla.

Při pohledu od zádi plavidla, směrem k přídí je po pravé ruce **pravý** a po levé ruce **levý bok** plavidla.

Deska pro motor (tzv. zrcadlo) – zpevněná část plavidla, zpravidla na zádi určená k zavěšení motoru. Dle polohy zrcadla a hloubky ponoru plavidla, výrobce určuje využitelnost pro lodní motor s dlouhou nebo krátkou nohou.

Osádka – hasiči určení k obsluze plavidla, podle potřeby se mohou číslovat čísla směrem od přídě k zádi, nebo označovat následujícími termíny: háček – na přídí plavidla, středák – uprostřed plavidla, zadák – na zádi plavidla.

Velitel plavidla – hasič určený pro velení osádce plavidla.

Strojník plavidla – člen osádky plavidla, určený k obsluze a řízení plavidla s motorovým pohonem. Obvykle plní také úkoly velitele plavidla.

Kormidelník – hasič určený k řízení plavidla poháněného pouze pádly. Obvykle plní také úkoly velitele plavidla.

Navigátor – člen osádky plavidla, určený pro navigaci plavidla, např. při snížené viditelnosti.

Stabilita plavidla – je schopnost plavidla vrátit se po vyklonění zpět do normální polohy, přestane-li působit síla, která naklonění způsobila. Závisí na určeném poměru šířky a délky.

Ovladatelnost plavidla – je schopnost plavidla reagovat na požadavky při jeho řízení.

7.3.2 Požadavky na plavidla používaná jednotkami PO

- jednoduchá a lehká konstrukce,
- dostatečná pevnost,
- vodotěsnost a nepotopitelnost,
- nosnost min. 500 kg,
- obsaditelnost min. 6 osobami,
- malý ponor,
- dobrá stabilita,

- dobrá ovladatelnost,
- možnost pádlování.

7.3.3 Druhy plavidel

- pevná plavidla,
- nafukovací plavidla,
- plavidla smíšené konstrukce.

Pevná plavidla – jsou vyrobená z plastu, hliníkových slitin nebo sklolaminátu. Používají se zejména na větších vodních plochách, nebo kde je dostatečná hloubka (vodní přehrady, nádrže a větší vodní toky). Vzhledem ke své hmotnosti mají větší ponor a lepší stabilitu.



Obr. 7.15 Pevné (hliníkové) plavidlo



Obr. 7.16 Pevné (plastové) plavidlo

Výhody: velký vnitřní prostor, mechanická odolnost (kromě laminátových), vysoká nosnost, větší povolený výkon motoru, možnost dosažení jízdy „ve skluzu“.

Nevýhody: velká hmotnost, špatné ovládání pádly, vyžaduje upravený terén pro spuštění plavidla do vody, manipulace pouze prostřednictvím přívěsu.

Nafukovací plavidla – jsou vyrobená z několika vrstev materiálu, který je vzduchotěsný, houževnatý a trvanlivý. Plavidla jsou konstruována jako několika komorová, tak aby v případě proražení nedošlo k úplnému potopení plavidla. Vzhledem ke své hmotnosti a nízkému ponoru mají široké použití, zejména na menších vodních plochách a tocích. Pokud je použit motor, tak je lehce demontovatelný.



Obr. 7.17 Nafukovací plavidlo symetrické



Obr. 7.18 Nafukovací plavidlo s pevnou zádí

Nafukovací plavidla lze dělit dle tvaru na symetrická a plavidla s pevnou zádí (zrcadlem) pro připevnění přívěsného motoru. Konstrukce plavidla může být provedena jako

„samovylévací“, s otvory ve dně pro odtok vody z plavidla (samovylévání). Tato plavidla jsou vhodná pro použití na divoké vodě, záchranu z nebezpečného jezu apod.

Výhody: (v porovnání s pevnými plavidly) vyšší bezpečnost, nízká hmotnost (menší ponor, lepší jízdní vlastnosti a manipulace při ovládání pádly, postačuje méně výkonný motor).

Nevýhody: méně odolné proti poškození, menší vnitřní prostor (záleží na typu plavidla).

Plavidla smíšené konstrukce – mají pevné (plastové, hliníkové nebo laminátové) dno a nafukovací boky. Spojují výhody, ale i nevýhody obou předchozích kategorií.



Obr. 7.19 Plavidlo smíšené konstrukce s laminátovým dnem

7.3.4 Vybavení plavidla

- pádla (min. 2 ks pro případ poruchy motoru, jinak podle počtu členů osádky),
- záchranné prostředky (házečí pytlík, záchranný pás, záchranná podkova),
- mechanická pumpa u nafukovacích plavidel,
- vyvazovací lano (pro případ kotvení nebo tažení dalšího plavidla),
- výlevka na laně (pro vylévání vody tam kde není schopnost samovylévání),
- kotva (podle typu a hmotnosti plavidla),
- podél vnějších boků upevněné lano (podle typu plavidla),
- plovací vesty pro zachraňované (obvykle 4 - 6 podle max. obsazení plavidla),
- podle okolností kanystr s rezervními PHM.

7.4 Provozní kontroly, údržba a skladování věcných prostředků

Provozní kontroly a údržba věcných prostředků se provádí v souladu s návodem k použití od výrobce. Pokud není stanoveno jinak, provádí se kontrola vždy po použití nebo pokud nebyl prostředek použit, tak minimálně 1 x za 12 měsíců.

Všechny prostředky se po použití omyjí čistou vodou případně mýdlovým roztokem od nečistot (písek, bahno atd.) a pečlivě usuší na vzduchu.

Před uskladněním se provede provozní kontrola následujícím způsobem:

Házečí pytlíky a ostatní záchranné prostředky (podkovy, míče, pásy atd.) – vizuální a hmatová kontrola celé délky lana se zaměřením na porušení opletu a stavu jádra. Kontrola uzlů a funkce uzavíracího mechanismu pytlíku. Vizuální kontrola stavu materiálu pytlíku (podkovy, míče, pásu).

Ochranné oděvy – vizuální kontrola materiálu oděvu a případně integrované obuvi se zaměřením na mechanické poškození, protržení, prodření apod. Funkční zkouška hlavního zdrhovadla a jeho ošetření v souladu s doporučením výrobce (čištění, lubrikace). Vizuální kontrola těsnících latexových manžet a jejich ošetření v souladu s doporučením výrobce (obvykle ochranným prostředkem na bázi silikonu).

Přilby – vizuální kontrola skořepiny a vnitřní ochranné výstelky se zaměřením na praskliny a další mechanické poškození. Vizuální kontrola upevňovacího systému a podbradního pásku. Kontrola funkce spony na podbradním pásku.

Plovací vesty – vizuální kontrola materiálu vesty se zaměřením na mechanické poškození, protržení, prodření apod. Vizuální a funkční kontrola všech popruhů a spon pro přizpůsobení velikosti a upevnění příslušenství. Vizuální kontrola bezpečnostního popruhu včetně spony a funkční zkouška systému (pevnost, uvolnění spony pod zatížením).

Plovací vesty a ochranné oděvy se skladují nejlépe volně zavěšené nebo uložené ve speciálních vacích. U plovacích vest a neoprenových oděvů bráníme stlačení a přehýbání materiálu, který tím degraduje a pozbývá vztlačkové (izolační) vlastnosti. Manžety suchých oděvů z přírodního latexu jsou velmi citlivé na sluneční záření a mohou se poškodit látkami na bázi oleje (opalovací krémy, repelenty).

Pevná plavidla – vizuální kontrola trupu plavidla se zaměřením na mechanické poškození. Pevná plavidla (laminátová, plastová a hliníková) nevyžadují žádnou speciální údržbu. Provádění oprav je specifické vzhledem k jednotlivým materiálům.

Nafukovací plavidla - vizuální kontrola trupu plavidla se zaměřením na mechanické poškození. Kontrola ventilů na těsnost při nafouknutém plavidle, pomocí vody nalité do prostoru ventilu. Vyčištění přetlakového ventilu od nečistot.

8 Praktický nácvik vyhlášení poplachu

V praxi se obvykle věcné prostředky pro práci na vodě umísťují do k tomu určených brašen nebo vaků, které se přepravují v plavidle, v prostoru přívěsu pro přepravu plavidla, nebo v požárním automobilu.

Pokud nejsou tyto prostředky v mobilní požární technice umístěny trvale, je nezbytné jimi před výjezdem k události, kde bude vykonávána práce na vodě, techniku dovybavit.

Pokud se týká dovybavení určených příslušníků OOP, je vhodné, aby je měli nasazeny již při příjezdu na místo události. Vzhledem k tomu, že proces oblékání suchého oděvu, plovací vesty a doplňků je poměrně obtížný a zdlouhavý, je nutné ho zahájit již v prostoru požární stanice a dokončit během jízdy k zásahu.

Pro nejrychlejší způsob oblékání suchého oděvu byla vyhodnocena varianta, kdy je oděv uložen na ramínku za poutka. V kapse oděvu jsou uloženy rukavice a kukla. V brašně od oděvu je uložena, plovací vesta, přilba a házecí pytlík. Další doplňky (nůž, smyčky, karabiny, v zimním období ledové bodáky) lze umístit do kapsy na oděvu, plovací vestě nebo do brašny.

Při vyhlášení poplachu určený příslušník navlékne nohavice a šle suchého oděvu, uchopí brašnu a nastoupí do požárního automobilu. V průběhu jízdy oděv dooblékne, zapne zip (zipy), nasadí si plovací vestu, neoprenovou kuklu, přilbu, další doplňky a jako poslední neoprenové rukavice. Postup je nezbytné nacvičit tak, aby proběhl bez komplikací a ve stanoveném čase. V letním období lze vynechat oblékání neoprenové kukly z důvodu lepší slyšitelnosti.

V chladném období je nezbytné zahájit oblékání suchého oděvu nasazením pododěvu (zatepleného overalu).

9 Očekávané zvláštnosti při práci na vodních hladinách

- nezpevněné přístupové cesty na místo zásahu, možné překážky na příjezdových cestách (vozidla rekreatantů, závory, velké kameny atd.),
- v údolích řek slabý signál na mobilní telefony a digitální RDST,
- v první fázi zásahu nedostatek zasahujících hasičů,
- nedostatek lan a lezeckého materiálu v základním vybavení požárních vozidel,
- nesprávně nahlášený břeh nebo říční km oznamovatelem,
- v rekreačních oblastech velký počet přihlížejících, kteří i vlivem alkoholu budou znesnadňovat zásah.

Literatura

- [1] Ing. Bohdan Ptáček, Záchrana osob na vodě a ledu 1-2-05 konspekty odborné přípravy JPO II. 1. vyd. Ostrava SPBI, 2001 ISBN: 80-86111-89-X.
- [2] Oddělení IZS HZS Karlovarského kraje, Čluny pro práci na vodě 1.04.01 Konspekty odborné přípravy JPO HZS Karlovarského kraje, 1. vyd. Karlovy Vary, 2010.
- [3] Vojtěch Jančar, Ivan Novák, Kilometráž českých a moravských řek. [s.l.] : Shocart, 1998.
- [4] Ing. Petr Ptáček, Bezpečně na tekoucí vodě, vyd. Albis Int., 2006 ISBN:80-86971-14-7.
- [5] Ing. Hynek Černý, Záchrana osob na zamrzlých hladinách, vyd. Ostrava SPBI, 2010 ISBN: 978-80-7385-092-0
- [6] Internetové stránky:
 - www.agama-diving.cz
 - www.hiko.cz
 - www.marine.cz
 - www.neptunpraha.cz
 - www.gumotex-rescue-systems.cz
 - www.pozary.cz
 - www.zht.cz
 - www.protec.net
 - www.finsub.cz
 - www.varimarine.cz
 - www.raft.cz
 - www.hgsport.cz

Příklad vypracované karty k vodní stavbě

	<p>ADRESA: Ruda nad Moravou</p> <p>GPS: 49°58'58.8" N; 16°53'21.7" E</p> <p>MAJITEL: Jiří Rýznar, Hrabenov 81, 789 63 Ruda nad Moravou - Hrabenov</p> <p>SPRÁVCE OBJEKTU: Jiří Rýznar 739 529 822 Josef Rýznar 737 147 984</p> <p>REGULACE: Hrana jezu rozdělena na 3 ocelové klapky. Jednotlivé klapky lze hydraulicky naklánět a tím regulovat výšku koruny jezu. Nelze regulovat dálkovým ovládáním.</p> <p>TRASA: Pravý břeh: mezi silničním mostem přes řeku Moravu a železničním podjezdem odbočit vpravo ve směru od Hrabenova a přes chodník na nebezpečnou polní cestu. Po ní 250 m pod železničním násypem k lesu až ke stavidlu náhonu do MVE. Přes lávku náhonu na pravou stranu jezu. Druhá cesta je kolem řeky, vede až k jezu. Je použitelná při normálním stavu vody. Levý břeh: nevede přístupová cesta</p>
	<p>KONSTRUKCE: Pevný betonový jez s kolmou spádovou deskou. V pravé části jezu uzavřená propust se stavidlem. Nad propustí lávka. Korunu jezu tvoří ocelová klapka, možnost pneumaticky regulovat průtok. Vybetonovaná vana pod jezem. Nebezpečné vývařiště. Šířka jezu: 34 m</p> <p>PŘEDURČENÉ JEDNOTKY: HZS OL, CS Šumperk JSDH obce Ruda nad Moravou JSDH obce Bludov JSDH města Hanušovice</p>
<p>DOPORUČENÍ VELITELI ZÁSAHU Zajistit informování správce objektu. Pokud bude tonoucí při vědomí, použít házečí pytlík, možno házet z obou břehů. Druhý břeh přístupný přes most a kolem řeky. Lze použít člun, vyvázaný na oba břehy, nebo lanového přemostění s člunem. Použít lanového přemostění (lezecký způsob) k vytažení zachraňovaného pomocí lezce. Použití uvázaného záchranáře je vysoce nebezpečné a na tomto jezu je použitelné jen jako poslední možnost záchrany!!!!</p>	

Doporučené minimální vybavení stanic HZS ČR věcnými prostředky PO pro práci na vodě a zamrzlých hladinách

Osobní ochranné a záchranné prostředky

Stanice P0 až P3 bez plavidla:

2x přilba, plovací vesta, nůž,
2x suchý oděv včetně obuvi a rukavic,
2x házečí pytlík (min. 20 m lana) s karabinou, na každý organizovaný výjezd družstva,
2x doplňky (ledové bodce, vodotěsný obal na RDST).

Stanice P0 až P3 s plavidlem:

4x přilba, plovací vesta, nůž,
2x suchý oděv včetně obuvi a rukavic
2x házečí pytlík (min. 20 m lana) s karabinou, na každý organizovaný výjezd družstva,
2x doplňky (ledové bodce, vodotěsný obal na RDST).

Stanice P4 až C3:

8x přilba, plovací vesta, nůž,
4x suchý oděv včetně obuvi a rukavic,
2x házečí pytlík (min. 20 m lana) s karabinou, na každý organizovaný výjezd družstva,
2x doplňky (ledové bodce, vodotěsný obal na RDST).

Plavidla

Stanice P0 až P3 bez plavidla:

alternativní nafukovací záchranný prostředek (sáně, vor, lávka, raft atd.).

Stanice P0 až P3 s plavidlem:

nafukovací plavidlo pro min. 6 osob se závěsným motorem, který lze snadno sejmout a jehož výkon se přibližuje horní hranici povolené pro dané plavidlo (min. 15 HP) nebo,
pevné plavidlo pro min. 6 osob se závěsným motorem, jehož výkon se přibližuje horní hranici povolené pro dané plavidlo (min. 20 HP) + alternativní nafukovací záchranný prostředek (sáně, vor, lávka, raft, atd.).

Stanice P4 až C3:

nafukovací plavidlo pro min. 6 osob se závěsným motorem, který lze snadno sejmout a jehož výkon se přibližuje horní hranici povolené pro dané plavidlo (min. 15 HP) a
pevné plavidlo pro min. 6 osob se závěsným nebo pevně zabudovaným motorem, jehož výkon se přibližuje horní hranici povolené pro dané plavidlo (min. 20 HP) + alternativní nafukovací záchranný prostředek (sáně, vor, lávka, raft, atd.).

Základním předpokladem pro výběr mezi výše uvedenými alternativami je vyhodnocení charakteru hasebního obvodu konkrétní stanice. Varianta stanice P0 až P3 bez plavidla je určena pro hasební obvody bez větších vodních ploch a významnějších vodních toků. Podobně je nezbytné zvážit charakter hasebního obvodu v případě výběru vhodného typu plavidla se závěsným motorem. Na stanicích P4 až C3 je možné varianty plavidel libovolně kombinovat. Ve všech případech je možné využít i plavidel se smíšenou konstrukcí.