



ZPRAVODAJ  
UV ČESKÉ  
SPELEOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI

# Magar

1985 / 1



ReFuCe - du - Folly

Altitude  
1550 m



Expedice České speleologické společnosti Jean-Bernard 1984

## CESTA DO HLUBIN SVĚTA 1984 (-1.358)

# JEAN - BERNARD

V únoru 1984 se uskutečnila do nejhlubší jeskyně světa, Jean-Bernard, expedice České speleologické společnosti. Protože jsme neobdrželi do redakce ani do konce roku 1984 slíbený materiál k otištění, pokoušíme se informovat čtenáře Stalagmitu alespoň tímto redakčním článkem.

Nad městečkem Samoëns v Savojských Alpách, ve vzdálenosti cca 30 km severně od Montu Blancu, na ukloněné plošině masivu Folly, leží vchody do jeskyně Jean-Bernard.

Jeskyně Jean-Bernard byla objevena členy francouzského speleologického klubu Vulcain z Lyonu v r. 1963 a téhož roku pojmenována na památku Jeana Duponta a Bernarda Raffyho, kteří téhož roku zahynuli v jeskyni Goule de Foussoubie.

Při objevu se podařilo proniknout z vchodu V-4 (1.840 m n.m.) k místu nazvanému propast Savojočanů. V roce 1969 byl již dosažen sifon (1.310 m n.m.) v místě pod nynějším 2. bivakem.

Nad jezerem Folly ve výšce 2.150 m n.m. byla v r. 1968 objevena jeskyně B-19 a francouzským speleologům se podařilo po vynaložení velkého úsilí v r. 1975 nalézt spojení s vchodem V-4, čímž celková hloubka jeskyně vzrostla na 1.208 m. V roce 1976 pronikli závalem v Salle des Crepes a dosáhli hloubky 1.298 m (852 m n.m.).

V roce 1979 se podařilo spojit výše položený vchod B-21 (2.210 m n.m.) se systémem jeskyně Jean-Bernard, čímž bylo dosaženo převýšení mezi nejvyšší položeným vchodem a dnem (sifonem) - 1.358 m. Současná hloubka systému Jean-Bernard činí 1.535 m. Tohoto hloubkového údaje bylo dosaženo po doplnění o výše položené partie, patřící ke vchodu B-21 a o partie za sifonem.

Jean-Bernard představuje vysokohorskou jeskyni, odvádějící vodu z firnovisek i malého jezera, končící sifonem níže nad erozní bází potoka Clévieux.

Do hloubky cca 300 m je jeskyně propastovitěho charakteru. Cesta od vchodu B-21 má i největší souvislý vertikální úsek -155 m hlubokou šachtu. Úsek od vchodu B-19 pozůstává ze 17 propastí, malých a středních hloubek, spojených velmi úzkými meandry.

Potom se sklon vyrovnává a následující řeka Excentrik představuje více než 1 km dlouhou horizontální chodbu převážně oválného profilu. Směřuje až do prostoru spodních vchodů, kde nejpoužívanějším je V-4.

Odtud jeskyně neustále klesá většinou vysokými meandry, přerušeny stupni, či menšími domy. Další postup činí velice obtížným překonávání úzkých a zabahněných meandrů.

Před sifonem jsou poslední partie tvořeny orientačně složitým labyrintem úzkých chodeb a šachtíček. Vlastní sifon v hloubce 1358 m je zaplněn stojatou vodou.

Jeskyni Jean-Bernard protéká několik aktivních vodních toků. K nejvýznamnějším patří řeka Excentrik, Dupont a Bernard.

Do jeskyně Jean-Bernard se od jejího objevení uskutečnily dvě výpravy z Československa.

První výpravu uspořádala v r. 1978 Slovenská speleologická společnost. Dva její členové s patnácti účastníky provedli průstup jeskynním systémem od nejvyššího vchodu (v té době B-19) až po sifon v celkové hloubce 1.298 m a vzdálenosti 5,5 km. Poprvé tak lidé prošli naráz celou jeskyní. Současně byl vytvořen čs. hloubkový rekord.

O expedici podrobně informuje P.Hipman (1982). Druhou výpravu uspořádala Česká speleologická společnost v r. 1984 a zúčastnili se jí:

RNDr. Vl.Kahle (vedoucí), ZO ČSS 6-14 Suchý žleb  
RNDr. B.Táslar (zást.vedoucího) ZO ČSS 5-02 Albeřice  
Ing O.Šimíček-Brouk (tajemník) ZO ČSS 6-14 Suchý žleb  
RNDr. J.R.Otava, ZO ČSS 6-14 Suchý žleb  
A.Nejezchleb, ZO ČSS 6-05 ČKD Blansko  
P.Táslar, ZO ČSS 5-02 Albeřice  
RNDr. L.Kracík, ZO ČSS 5-02 Albeřice  
J.Dubský, ZO ČSS 5-02 Albeřice  
Ing L.Beneš, CSc., ZO ČSS 1-06 Speleologický klub Praha.

Akce se uskutečnila v rámci plánu zahraničních styků prostřednictvím MK ČSR.

Mimo vlastního průstupu celým systémem jeskyně Jean-Bernard od nejvyšší položeného vchodu B-21 (o 60 m výše než B-19) k sifonu na dně v hloubce -1.358 m, bylo posláním expedice především navázání osobních kontaktů s francouzskými speleology a propagace činnosti ČSS.

5.2.84 byli v Lyonu uvítáni účastníci expedice představiteli hostitelského jeskynářského klubu Vulcain, jmenovitě jeho předsedou Christianem Rigaldiem a Bernardem Seroulem. Oba jsou spoluobjevitelé systému Jean-Bernard.

Po týdenním čekání v městečku Samoëns na zlepšení počasí, byla zahájena vynáška expedičního materiálu do horské chaty Folly. V hlubokém sněhu, ve kterém se každý bořil až po prsa, musel být dopraven veškerý materiál o 850 m výše. V horské chatě se nedalo zatopit a tak teplota -30°C s ohledem na okolní zimu byla přijatelnou a chata se stala nepostradatelnou základnou pro přípravu na sestup. Vždyt od chaty ke vchodu V-4b je to pouze 20 minut. Tímto vchodem byl do jeskyně až k 1.bivaku nastěhován veškerý materiál potřebný k sestupu do spodních partií.

Protože horní vchod (B-21) je od chaty dále, byly u něho pro případ zhoršení povětrnostních podmínek postaveny 2 stany.

V jeskyni se pohybovala 2 samostatná družstva. Bylo to družstvo brněnské (Dr.Kahle, Ing.Šimíček, A.Nejezchleb a Dr.Otava) a družstvo pražské (Dr.R.Táslar, P.Táslar, Dr.Kracík, Ing.Beneš, CSc., J.Dubský).

Průstup jeskyní byl koordinován tak, že brněnská skupina vstoupila do systému v pátek 17.2. dopoledne. Vystrojila lany cca 55 dílčích vertikálních stupňů až do konečné hloubky -1.358 m. Kompletní čtyřčlenné družstvo se vrátilo, po dosažení sifonu, na povrch v úterý 21.2. večer. Strávili v podzemí nepřetržitě 106 hodin včetně 3 bivaků.

S dvoudenním odstupem sestupovala pražská skupina. Z hloubky cca 100 m se musel vrátit na povrch L.Kracík pro úraz kolena. Z bivaku v hloubce 902 m ke dnu postupovali pouze bratři Táslarové, neboť Ing.Beneš ztratil část výstroje. Sestup zahájila 19.2. ráno a sifonu bylo dosaženo večer 20.2.84. Cestou zpět na povrch měla skupina za úkol jeskyni odstrojit a materiál vynést. Výstup proběhl s noclehem v 2. bivaku a s nouzovým bivakem během výstupu. Pražská skupina stanula na povrchu v noci 22.2.84.

Z 9 členů expedice ČSS dosáhlo dna (sifonu) v hloubce -1.358 m pod úrovní vchodu B-21 celkem 6 členů.

Byl vytvořen nový československý hloubkový rekord a účastníci expedice prošli systémem jeskyně Jean-Bernard jako druhá výprava (první byla polská v r. 1980) v rozsahu vchod B-21 až sifon, tj. do hloubky -1.358 od nejvyššího vchodu.

### Použité prameny:

- HIPMAN P. (1982) : Zahraniční úspěchy slovenských spelealpinistů v letech 1978-79, Čs. kras 32, 1982, Academia Praha.  
OTAVA J. (1984) : Zpráva o služební cestě do Francie uskutečněné ve dnech 3.2. - 3.3.1984. Archiv ČSS Praha.  
TÁSLER R. (1984) : Do nejhlubší jeskyně světa. Lidé a země 11/1984, str.516-518, Academia Praha.

- red -

# VLÁDA ŽIKEŠ

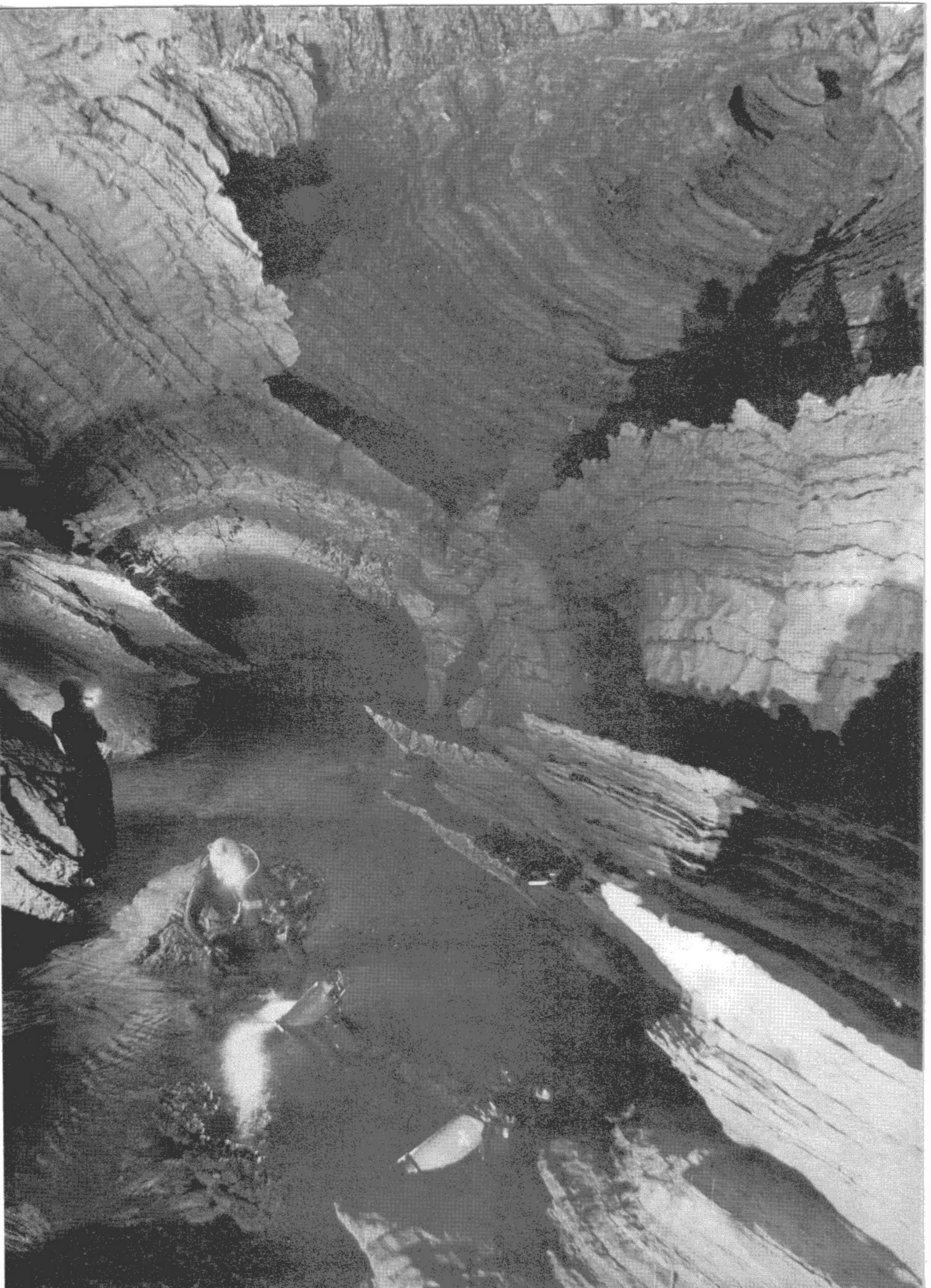
† 16.12.1984

Velmi smutná zpráva nás zastihla na sklonku roku 1984 - ztratili jsme kamaráda a náš klub spolupracovníka, oblastní skupina SSS Demánovská dolina svého zakladatele a duchovního vůdce.

Dne 16.12.1984 skončila tragicky výzkumná výprava Vládi Žikeše proti neznámému toku Demánovky.

Všichni, kteří jsme s ním navštěvovali nejrůznější jeskyně Demánovské doliny, vzpomínáme na společné akce. Na Vládi, celou duší spjatého s problémem systému Demánovských jeskyní, jehož řešení věnoval veškeré své úsilí i to nejdražší co máme - svůj život.

Vladimír Vojíř  
ZO ČSS 1-06  
Speleologický klub Praha



# PROTI NEZNÁMÉMU TOKU DEMĀNOVKY

POTÁPĚČSKÝ PRŮKUM MEZI JESKYNĚMI VYVIERANIE —  
— DEMĀNOVSKÁ J. SLOBODY.

Hlavní systém jeskyní v Demānovské dolině, vytvořený z větší části ponornou říčkou Demānovkou, je známý již dlouhé roky a až na některé výjimky i prozkoumaný. Mezi větší úseky, které ještě čekají na své objevitele, patří především ty, které od známých prostor oddělují vodní sifony. Délka neznámého podzemního řečiště vzdušnou čarou od jeskyně Vyvieranie až po ponory na Lúčkách je přibližně 3 km.

S potápěčským průzkumem sifonů v jeskyni Vyvieranie jsme začali v létě 1982. Předcházeli mu dvě potápěčské akce, zorganizované demānovskou částí Mikulášské skupiny do jeskyně Pustá v roce 1976 a to průzkum sifonu před Těsným kanálem a v roce 1981 tréninový průzkum koncového sifonu v Achátovém domu. Obě akce byly zajišťované speleopotápěči z Trenčína. Časové rozpětí mezi těmito akcemi nás přesvědčilo o tom, že je nutné, aby se někdo z naší skupiny vycvičil pro potápění v jeskyních s cílem postupně doplnit bílá místa na mapě Demānovského systému.

Celý dlouhodobý speleopotápěčský program průzkumu jsme se rozhodli začít spojením jeskyně Vyvieranie s Demānovskou jeskyní Slobody. Podnítil nás článek uveřejněný v Slovenském krasu ( J. Seneš 1965-66) o průzkumu prvního sifonu jeskyně Vyvieranie bratislavskými potápěči s jeho poměrně přesným popisem. Těm se však sifon nepodařilo proplavat.

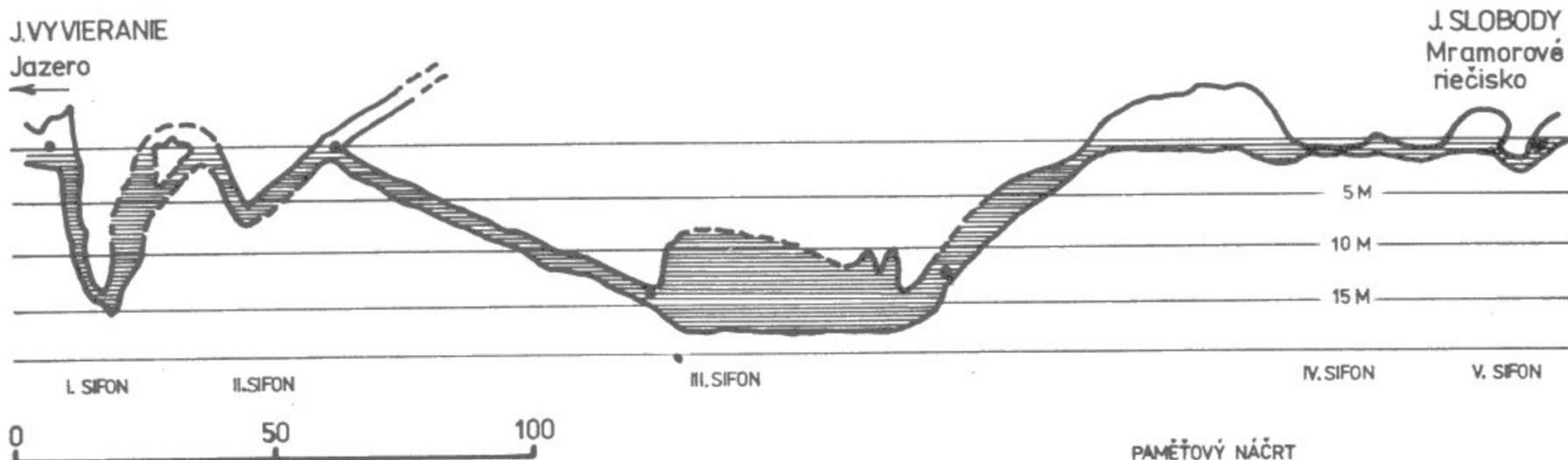
Za účelem zjištění rychlosti proudění jsme uskutečnili kolorimetrický pokus ( Mramorové riečisko - Vyvieranie). Zbarvená voda se ve Vyvieraní ukázala za 80 minut. Již první orientační průzkum v si-

fonu ukázal možnost jeho proplavání, což se mi na druhý pokus podařilo. Dno sifonu je v hloubce 16 m, přičemž proudnice vody prochází zúženým, silně erodovaným místem v hloubce 14 m. Sifon je velmi strmý a o tvaru ostrého písmene "V". Na druhé straně je menší jezerní dom se skalnatým dnem, dělicím jezero na dvě části, s rozměry cca 8 x 3 m a výškou stropu 4 m. Z něho vzápětí pokračuje po silně erodované puklině sifon č. 2. Byl jsem mile překvapen, když se mi hned na druhý pokus podařilo tento sifon přeplavat a vynořit se na druhé straně. Je to dané tím, že druhý sifon je nenáročný, jen 6 m hluboký a s viditelnou proudnicí. Za ním je poměrně velký prostor, tvořený stoupající erodovanou chodbou se sklonem asi 30° a délkou 30-40 m. V její horní části je vytvořena bílá sintrová výzdoba. Dno je opět tvořené jezerem, ze kterého pokračuje třetí sifon. Když jsem do něho pohlédl, měl jsem pocit, že všechny problémy mám již za sebou. Začíná totiž mírně klesající typicky říční chodbou se žulovými písky. Netušil jsem, jak jsem se mylil a že potrvá ještě tři měsíce, než se podaří definitivně spojit obě jeskyně. Když jsem poprvé proplaval chodbou na její konec, byl jsem překvapený, do jak velkého prostoru ústí. Po pěti akcích v tomto sifonu jsem byl na konci s vědomostmi i s odvahou. Měl jsem natáhnuto 120 m vodící šňůry a ta končila v 16 metrové hloubce v obrovském prostoru, kde se proud nedal téměř identifikovat. Směr dalšího postupu se nesmírně těžko hledal.

Asi po čtrnáctidenní přestávce, kdy jsem nabíral "morál", jsem se rozhodl, že zkusím štěstí směrem po proudu z Mramorového riečiska. Předpokládal jsem, že pokud bych se dokázal vynořit za třetím sifonem, při cestě z jeskyně Vyvierania, musím být už v Mramorovém riečisku. Nasvědčovala tomu délka dosud na-



## SPOJOVACÍ SIFONY MEZI J. VYVIERANIE A DEMANOVSKOU J. SLOBODY



táhnuté šňůry. Byl jsem opět nemile překvapený, když hned při prvním ponoru jsem bez problémů natáhl asi 60 m šňůry ve dvou mělkých sifonech, bez jakéhokoli náznaku, že se blíží k Vyvieraniu. Již jsem věřil, že ten třetí sifon je jaksi zakletý, protože vzdušná čára mezi jezery ve Vyvieraní a Slobodou je 150 m a délka šňůry dosahovala 260 m, přičemž se vůbec nerýsovalo spojení. Tehdy jsem nevěděl, že je konec nedaleko. V sobotu 19.2.1983 jsem s kamarádem L. Kekavcem doplaval na konec šňůry natáhnuté z Mramorového riečiska a přivázal k ní další cívku. Dohodl jsem se s ním, že na mně bude čekat a pustil jsem se dále. Zhruba po dvaceti metrech mně proud vynesl na hladinu velké říční říčiště, asi 30 m dlouhé a 4-6 m vysoké. Otočil jsem se zpět a uviděl jsem kamarádovo světlo prosvítat přes vysokou puklinu, ze které jsem předtím vyplaval. Zavolaal jsem na něho, aby přišel ke mně. Chvilí jsme oba zkoumali říčiště a došli tak až ke koncovému sifonu. Ponoril jsem se a asi po 20 m jsem spatřil na stěně uvázanou prázdnou cívku a šňůru natáhnutou z Vyvierania.

Svázáním obou konců šňůry skončila prakticky jedna etapa potápěčského průzkumu Demanovského systému. Po zaměření se celková délka Demanovského systému zvětšila o jeskyni Vyvieranie (620 m) a o těch přibližně 300 m vodní spojky. Další z dílčích problémů Demanovského krasu je vyřešený. Skrývá se za ním půlroční potápěčská činnost a velké porozumění ostatních členů skupiny, kteří skoro každý týden obětavě tahali lahve a ostatní potápěčský materiál do jeskyně a zase ven. Trpělivě seděli nad jezerem a čekali, kdy se vynořím. Bez jejich perfektního zabezpečení by se to pravděpodobně nikdy nebylo podařilo.

### Základní údaje:

Vzdušná vzdálenost sifonů jeskyní Vyvieranie - Demanovská j. Slobody (Mramorové riečisko) ...	150 m
Orientační délka vodní cesty .....	300 m
Počet překonaných sifonů .....	5
Maximální dosáhnutá hloubka .....	-18 m
Doba konání průzkumu od 13.7.1982 do 19.2.1983	
Celkový čistý čas strávený pod vodou	6 hod. 44 minut
Průměrná teplota vody .....	3° C

### OBJEV ŘÍČNÍ CHODBY V DEMANOVSKÉ J. SLOBODY

Po proplavání sifonů z „jeskyně Vyvieranie do Mramorového riečiska v Demanovské jeskyni Slobody jsme se s kolegou Lubomírem Kekavcem pustili do řešení dalších potápěčských problémů v Mramorovém riečisku. Od koncového sifonu jde vzdušná říční chodba asi 150 m proti proudu, kde podzemní tok Demanovky vytéká z dalšího, šestého sifonu. Ten je poměrně jednoduchý, dlouhý 10 m s hloubkou 3 m. Po jeho proplavání jsme vešli do nízkého říčiště se silným

proudem vodního toku až pod most z uměle proražené stoly.

Několik metrů za mostem začíná v pořadí již sedmý sifon. První orientační průnik jsem uskutečnil 24.8.1983. Po proplavání asi 30 m dlouhého sifonu s maximální hloubkou 4 - 5 m jsem se vynořil ve velké říční chodbě na hladině podzemního jezera. Chodba je 3 - 5 metrů široká a místa až 10 m vysoká. Prvých 40 m je silně modelováno říční erozí. Přibližně v polovině chodby přitéká z levé strany nízkou kaskádou hlavní tok Demanovky, který po dvou metrech volné hladiny vytváří osmý sifon. Za tímto místem se charakter vzdušné chodby mění. Chodba dostává takřka pravidelný kruhový tvar o průměru 2,5 m. S mírným esovitým přehnutím pokračuje dalších 50 m, až do místa, kde ji kolmo přetíná úzká příčná puklina, která v místě spojení s hlavní chodbou dosahuje výšky až 13 m. Strop a stěny pukliny jsou pokryté poměrně bohatou sintrovou výzdobou. Z obou stran pukliny přitékají do hlavní chodby přítoky. Na jejich stěnách a sintrových povlacích jsou výrazné různé úrovně hladin zaplavení chodby až do výšky 3 metrů. Jedná se pravděpodobně o povodňové hladiny, kdy oba přítoky značně zvětšují svou vydatnost. Hlavní chodba pokračuje v čelní stěně pukliny o 2,5 m výše, ale již nízkou erodovanou chodbou, která se ke konci snižuje až do formy plazivky. Další pokračování není vyloučené, ale pro nebezpečí značného poškození neoprénového obleku jsem dále nepokračoval. Tato část chodby je dlouhá přibližně 100 m, stěny i strop jsou silně erodované, ale dno je pokryto žulovými valouny, které jsou místy zanesené až 20 cm silnou vrstvou jemného bláta. To svědčí o tom, že kdysi aktivní říční chodba nemá v současnosti vlastní přítok a usazují se v ní kaly při stoupnutí hladiny v hlavním koridoru.

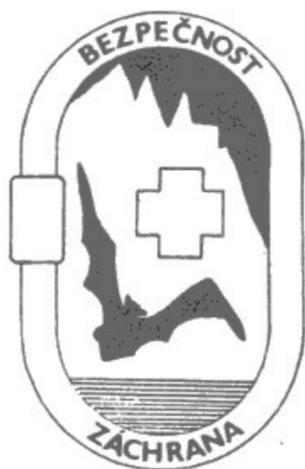
Celková délka objevených volných prostorů za sedmým sifonem je asi 200 m s možností dalšího pokračování ve směru hlavní chodby i na obě dvě strany v příčné puklině.

Dále jsme pokračovali v průzkumu osmého sifonu ve směru hlavního toku. Ve dvou samostatných průnicích jsem zaplavoval do vzdálenosti 150 m bez vynoření na hladinu. Sifon je charakteristický úzkými prostory s množstvím břitů ztěžujících další postup.

Celková délka objevených prostorů proti proudu podzemního toku Demanovky z Mramorového riečiska (od šestého sifonu) je 480 m.

Vladimír Žikeš  
OS SSS Demanovská dolina

Na str. 5 přinášíme celostránkovou fotografii od Vl. Žikeše z nově objevených prostorů na toku Demanovky. Vlevo je Vl. Žikeš na snímku ze vstupního sifonu.



## VELKÝ TYROLSKÝ TRAVERZ NA ĎÁBLOVĚ VĚŽI

Na závěr semináře o speleozáchraně, konaného v Černých horách v Jižní Dakotě (USA) uspořádali pro své potěšení 25. srpna 1984 členové NCRC (National Cave Rescue Commission) a záchranářská organizace JOSAR (Joshua Tree Search and Rescue) technický trénink. Vybrali si k tomu, terén skutečně imponantní - stýmý kužel známé Ďáblův věže v rezervaci Dewil s Tower National Monument v severovýchodním cípu sousedního státu Wyoming.

Z vrcholu věže až na louku na jejím jižním úpatí bylo napnuto lano o průměru 7/16 palce (11,1 mm), které pro tuto akci zapůjčila firma PMI; celková délka šikmého traverzu činila 261 metrů. Nejprve sjel na kladce jeden ze členů JOSARu a stáhl z vrcholu druhé lano, které se pak použilo k tahání nosítek. Pro nový délkový rekord si pak dojezili Bill Renaker jako "oběť" a Patty Furbushová jako "spiderman" - na nosítkách zavěšený průvodce zraněného. (NSS News 42/8, 267, 1984)

Přemostění (Tyrolský traverz, telfr, highline) je způsob překonávání obtížně překročitelného terénu po vodorovném nebo ukloněném laně. V podzemí se používá k přechodu řek, úseků s labilním nakupením skalních bloků a balvanů a k traverzům přes propasti. Slouží k transportu lezou, nákladu a při záchranných akcích k přepravě nosítek se zraněnou osobou.

Je to operace technicky značně náročná; jen pro hrubou představu uvedme některé základní podmínky pro úspěšné a bezpečné provádění "tyroláků":

- 1) Doprava minimálně jednoho lana na protější konec traverzu (často obtížné lezení, plavání apod.)
- 2) Výběr vhodného (statického!) lana. Nepohodlné kvůli velkému průvěsu je používání dynamických horolezeckých lan; zakázána jsou lana z materiálů typů Kevlaru, která jsou v podstatě neprůtažná.
- 3) Extrémní pozornost je nutné věnovat kvalitnímu upevnění nosného lana na obou koncích traverzu. Většinou se používají - a při záchranných akcích to je podmínkou - trojitá ukotvení tvaru Y nebo systémy tzv. "plovoucích karabin" (floating crabs). Na jednom laně mohou být současně transportovány maximálně dvě (!) osoby nebo zátěž svojí hmotností jim odpovídající.
- 4) Nejčastější chybou, potenciálně velmi nebezpečnou, je přílišné vypnutí lana! Po zatížení dosahují pak napětí působící na kotvicí body extrémních hodnot vlivem tzv. "přepětí" (over-tensioning). Nebude snad na škodu zopakovat obecně známou formuli pro výpočet velikosti přepětí:

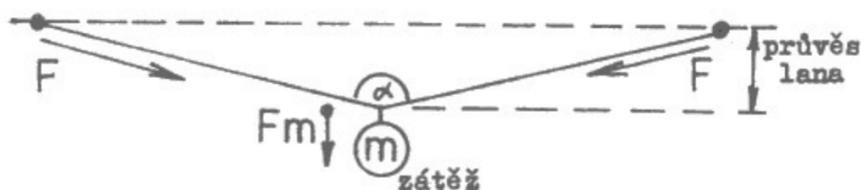
$$F = \frac{F_m / 2}{\cos \frac{\alpha}{2}}, \text{ kde :}$$

F = síla působící na každý z kotvicích bodů (N),  
F<sub>m</sub> = síla, kterou působí na lano zavěšené těleso o hmotnosti "m" (N)

α - úhel ve stupních svíraný nosným lanem;

Uvedme jednoduchý příklad současně ilustrující níže uvedené "pravidlo deseti procent": vodorovný traverz - vzdálenost protějších kotvicích bodů 50m, svislý průvěs zatíženého lana 5 m, tj. právě 10%

délky přechodu; zátěž o hmotnosti 80 kg. Primitivním výpočtem zjistíme hodnotu úhlu alfa (157,38°) i síly působící na každý z kotvicích bodů (2000 N, tj. asi 204 kp).



Je velmi poučné si spočítat, že v případě tak silného vypnutí nosného lana, kdy jeho průvěs po zatížení činí pouze jeden metr (úhel alfa = 175,42°), síly působící na každý z kotvicích bodů odpovídají pak jejich zatížení břemenem o hmotnosti celé tuny!

Pro přibližné určení pracovního průvěsu v případě použití statického nosného lana se v praxi používá tzv. pravidlo deseti procent: optimální průvěs lana, zatíženého v polovině své délky, je roven 10% - tj. jedné desetíně - ze součinnu délky vodorovného traverzu a počtu současně transportovaných osob. Tak např. při délce traverzu 50 m a zatížení jednou osobou průměrné hmotnosti má být průvěs v polovině délky přechodu 5 m; při současném transportu dvou osob musí být již okolo deseti metrů!

Zájemce o bližší zásady bezpečného provádění přemostění lze odkázat např. na následující publikace:

Williams T.L.: Manual of U.S. Cave Rescue Techniques. NCRC, Huntsville, U.S.A.

Setnicka T.: Wilderness Search and Rescue. Boston 1980, U.S.A.

Na závěr věnujme několik slov lanu použitému na Ďáblův věži. Ve světě kupodivu není mnoho výrobců kvalitních statických lan určených speciálně pro jeskynářskou jednolanovou techniku (SRT); jmenujme alespoň firmy BEAL, COUSIN, EDELRID, EDELWEISS, INTERALP, MARLOW, RIVORY JOANNY. Firma PMI (Pigeon Mountain Industries, Georgia, USA) si získala právě svým lanem o průměru 7/16 palce (- vyrábí nylonová lana o průměrech 8-16 mm) dobré postavení i v konkurenci tak proslulých výrobců jako jsou lana Viking Super Speleo fy BRIDON (Anglie) nebo Super III fy Blue Water (USA).

Materiálem je stoprocentní nylon 66 fy DuPont; konstrukce je klasický "kernmantel": hustě pletený oplet odolný proti oděru mechanicky ochraňuje "duši", která je tvořena paralelními snopci nylonových vláken. Černá kontrolka v opletu je dvojitá. Vláčna v opletu nesmí být nastavována dříve než po 550 metrech, délka vláken v "duši" přesahuje jednu míli (zhruba 1600 m). Sto metrů suchého lana má hmotnost 9,67 kg. V současnosti se lano vyrábí v osmi variantách lišících se barvou opletu a flexibilitou (verze "Regular" a "Flex"). Tepelná odolnost: při teplotě 148° C materiál po pěti hodinách žloutne; nastavování začíná při teplotě 230° C, polymer taje při 250-260° C. Lano je optimálně "statické": při zatížení tělesem hmotnosti 91 kg se protáhne o 2% své původní délky; při zatížení rovnajícím se 75% průměrné nosnosti - tedy asi při 19,2 kN - se prodlouží o 17% a při přetrhu činí relativní prodloužení okolo 20%.

Nosnost se stanovuje smluveným standardním postu pem (Federální test 191A, metoda č. 6016), při kterém je zkoušené lano v trhacím stroji upevněno navinutím na kovové válce průměru 10,2 cm. Při zatížení o průměrné hodnotě 25,6 kN (2612 kp) praskla "duše"; obal ale zůstal neporušen. Nižší hodnoty - okolo 22,3 kN, tj. 2270 kp - byly naměřeny při upevnění lana uzlem (spojovací uzel "boulín", u nás nazývaný "dračí smyčka"). Výrobce nedoporučuje v praxi zatěžovat lano více než 15 procenty průměrné nosnosti - tedy asi 3,84 kN, tj. 392 kp!

Dr. Antonín Zelenka  
ZO ČSS 1-06  
Speleologický klub Praha

Pozn. redakce:

Lano uvedeného typu se skvěle osvědčilo mj. např. při expedici Mount Thor, o které se dočtete na stránkách Stalagmitu v připravovaném seriálu "Lezení velkých vertikál" od Ant. Zelenky.

# TECHNIKA



## Schéma a řez lůžkem a popisem:

### VYHŘÍVANÉ ZÁVĚSNÉ LŮŽKO (výrobní dokumentace)

Vyhřívané závěsné lůžko je určeno pro bivakování v jeskyních za teplot od cca  $-2^{\circ}\text{C}$  a výše.

Lůžko oproti klasickému bivakovacímu vybavení (spací pytel + síť se stříškou proti skapu) má tyto přednosti:

- nižší váha,
- větší skladnost,
- odpadá nutnost dokonalé ochrany proti vodě v transportním vaku,
- pohodlnější spaní,
- vyšší teplota v bezprostředním okolí těla spící osoby při bivaku,
- možnost sušení vlhkého spodního prádla,
- nenavlhání lůžka při dlouhodobých pobytech v jeskyních, respektive jeho vysušení vlastním zdrojem.

Nevýhodou lůžka je jeho nepoužitelnost pro spaní na povrchu. Lze jej používat pouze za bezvětří.

#### Technické údaje:

**Rozměry** (jsou udávány pro jeskyně střední postavy - tj. výšky 175 až 180 cm):

- min. vzdálenost závěsných bodů: 300 cm
- délka prostoru pro spaní: 195 cm
- šířka prostoru pro spaní v ramenou: 50 cm
- šířka prostoru pro spaní v nohách: 28 cm

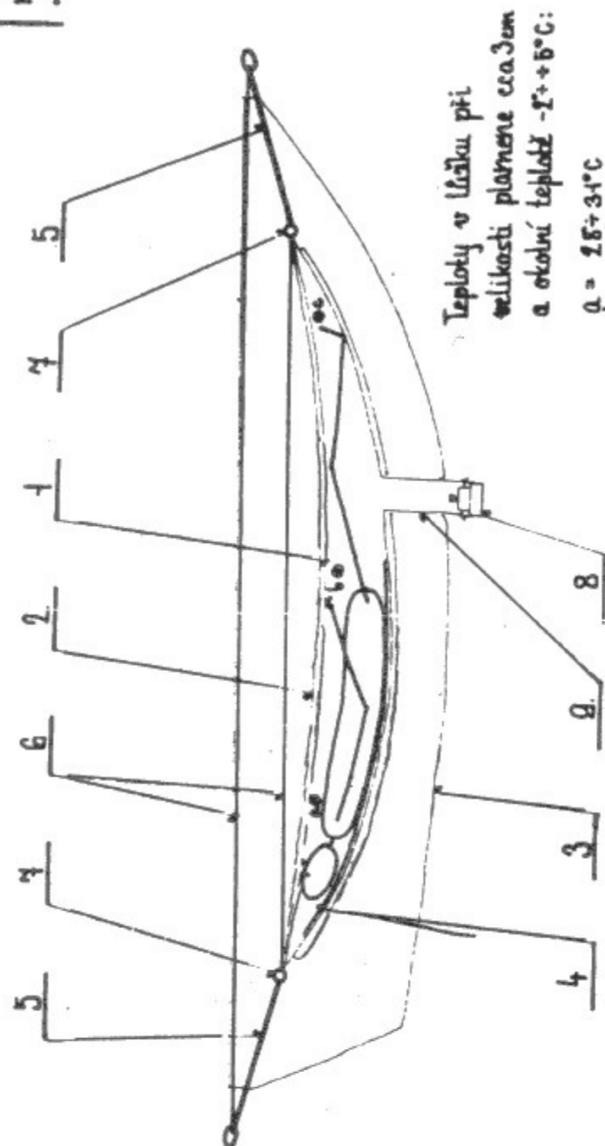
#### Hmotnost:†

- lůžka: 1,6 kg
- plného zdroje s krytkou: 0,27 kg
- 1 náplně do zdroje: 0,1 + 0,15 kg ( při velikosti plamene asi 3 cm - cca 18 hod. svícení )

†Hmotnost lze podstatně snížit použitím lehčího materiálu na lůžko (např. padákové hedvábní), tenčí IZO folie, menším  $\phi$  rozpěrných trubek, užších nosných popruhů, lehčí nádobky na zdroj atd. Těmito úpravami lze podstatně snížit váhu až o 0,25 kg, stejně tak se zmenší i objem lůžka, ale zároveň se podstatně sníží životnost lůžka.

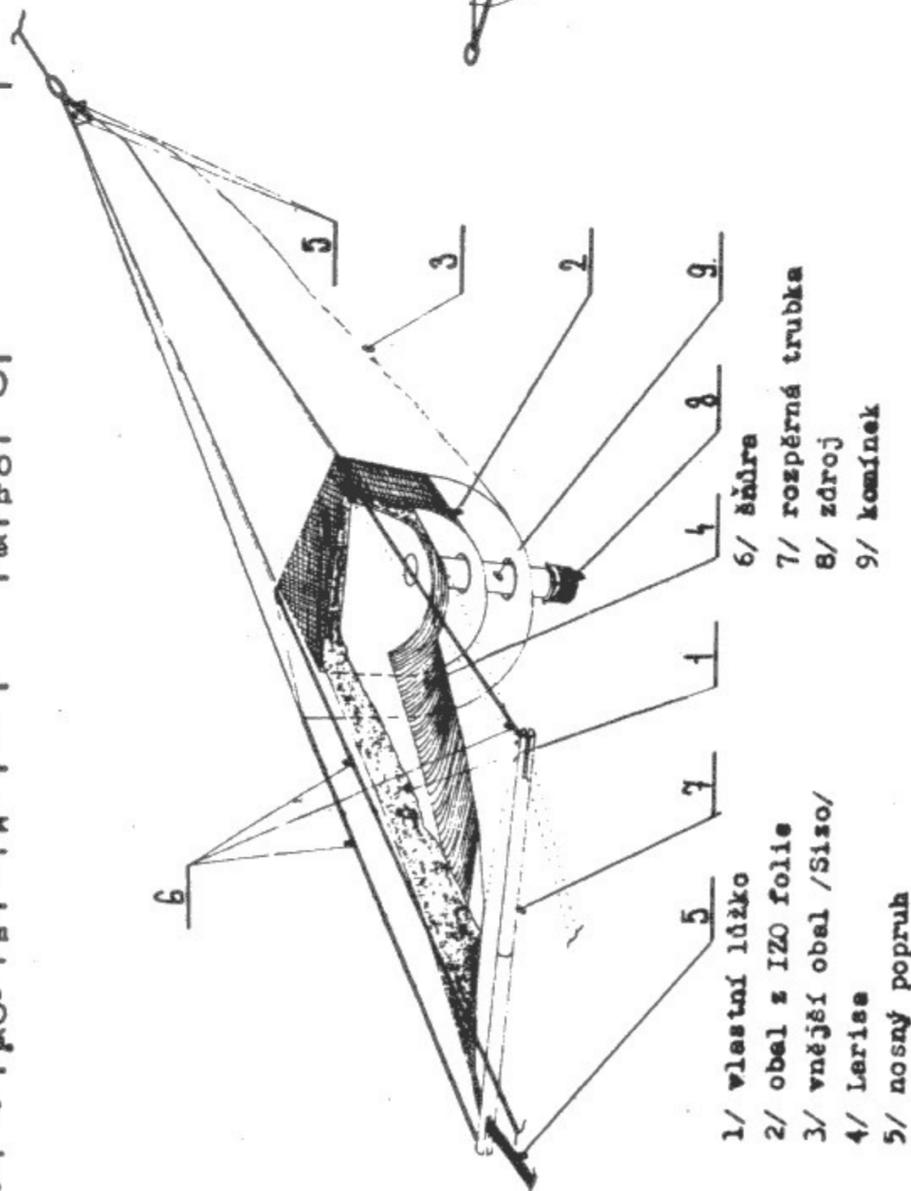
#### Materiál:

- lůžko: silon Unika 210 cm x 140 cm š., nepromokavá tkanina SIZO 600 cm x 120 cm š., IZO folie (NRC) 230 cm x 140 cm š., silonový popruh 200 cm x 1,5 cm š., padáková šnůra nebo lavirovka 800 cm, ústřížek z přikrývky Larisa 100 x 80 cm, ústřížek z azbestové plachty 30 x 30 cm, ústřížek silnějšího silonu (např. UTASO) 50 x 20 cm, 2 silné zipy 65 cm, 7 kabátových patentů nebo Velcro zip asi 25 cm, duralová trubka:  $\phi$  21 x 1 mm - 56 cm,  $\phi$  19 x 1 mm - 9 cm,  $\phi$  17 x 1 mm - 34 cm, 1 hliníková pleťací jehlice (nebo hliníkový drát)  $\phi$  4 - 5 mm, ocelový drát  $\phi$  1 mm - 15 cm, Spofa plast 600 cm - 1 cm š., nit silonová 2 špulky, nit rezná.
- zdroj: 1 plechovka od čtvrtkilové barvy s víčkem, hliníkový plech tl. 2 mm - 15 x 15 cm, skelná tkanina 10 x 10 cm, karimat (příp. molitan) tl. 6 mm - 12 x 30 cm, 3 háčky na obrázy, ústřížek z azbestové plachty 15 x 15 cm, rezná nit.



Teploty v lůžku při velikosti plamene cca 3cm a okolní teplotě  $-2^{\circ}\text{C}$ :

a =  $28^{\circ}\text{C}$   
b =  $32^{\circ}\text{C}$   
c =  $30^{\circ}\text{C}$



- 1/ vlastní lůžko
- 2/ obal z IZO folie
- 3/ vnější obal /Siso/
- 4/ Larise
- 5/ nosný popruh
- 6/ šňůra
- 7/ rozpěrná trubka
- 8/ zdroj
- 9/ komíněk



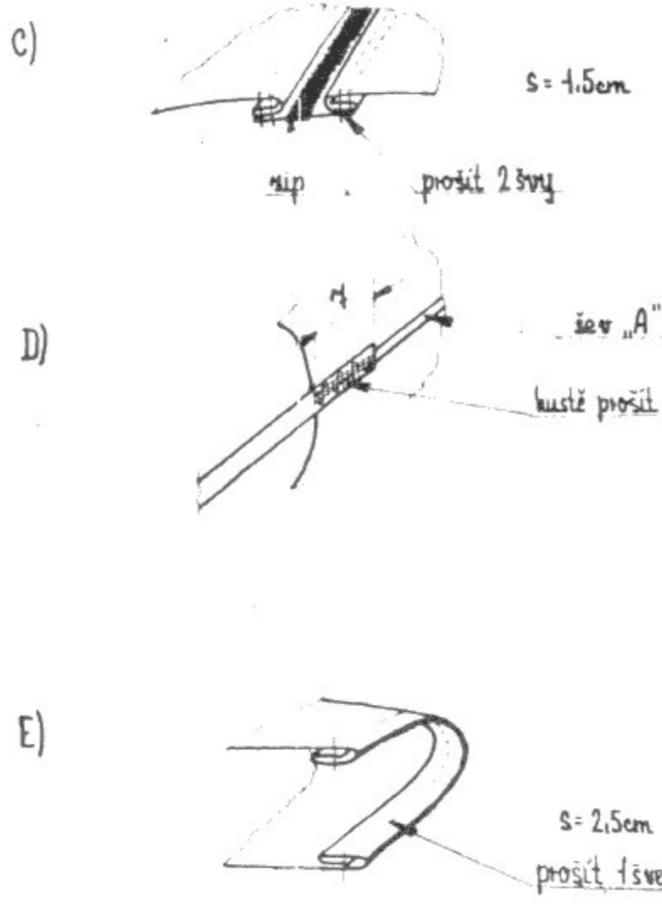
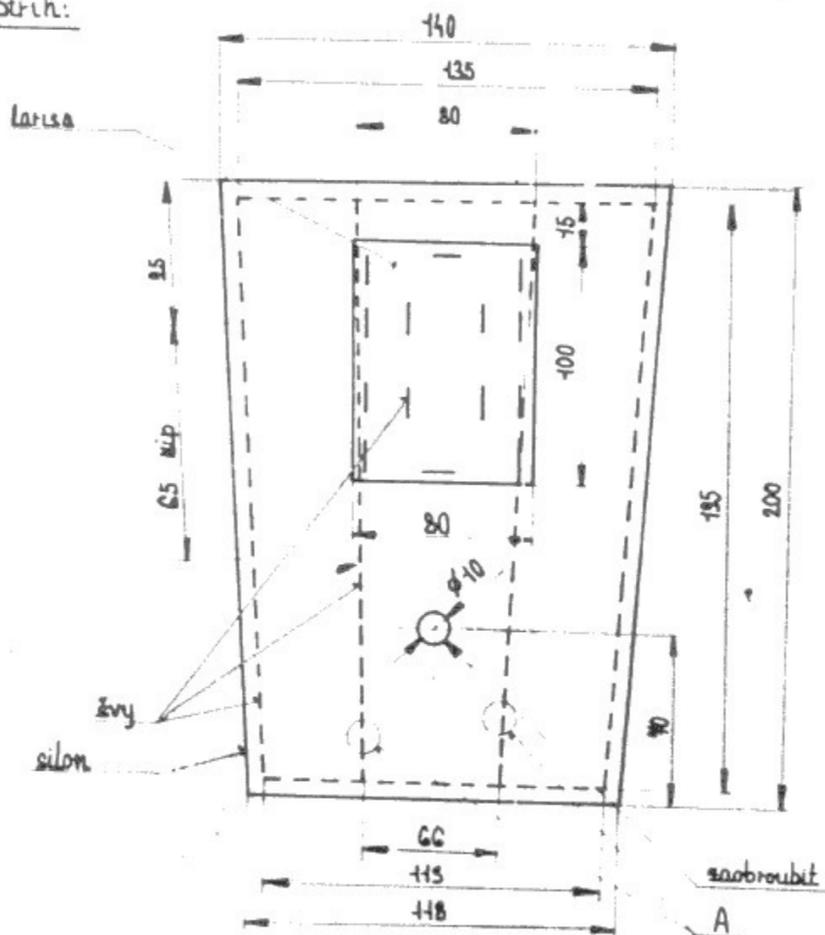
Návod na zhotovení lůžka

1) Vlastní lůžko:

Postup výroby (pokud není uvedeno jinak, provádí se všechny švy silonovými nitěmi):

Vystříhneme silonovou látku dle stříhu, 70 cm od užší části prostříhneme kulatý otvor pro komínek, který zaobroubíme. Poté přišíjeme ústrižek Larisy, do míst, jak je naznačeno (nepřišíváme ji po celém obvodu, ale pouze asi 5 cm dlouhými švy - dle obr.). Dále přišíjeme dva zpevňující záševky (det. A) - lze je nahradit protažením nosných popruhů po celé délce lehátka, ovšem za cenu vyšší hmotnosti. Nyní zaobroubíme okraje lehátka (det. E), přišíjeme popruhy (hustě a pevně prošit) a komínek (jeho výroba je popsána dále) - musí být našit na opačné straně než Larisa:

Střih:

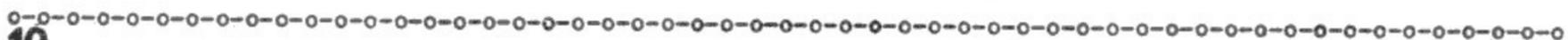
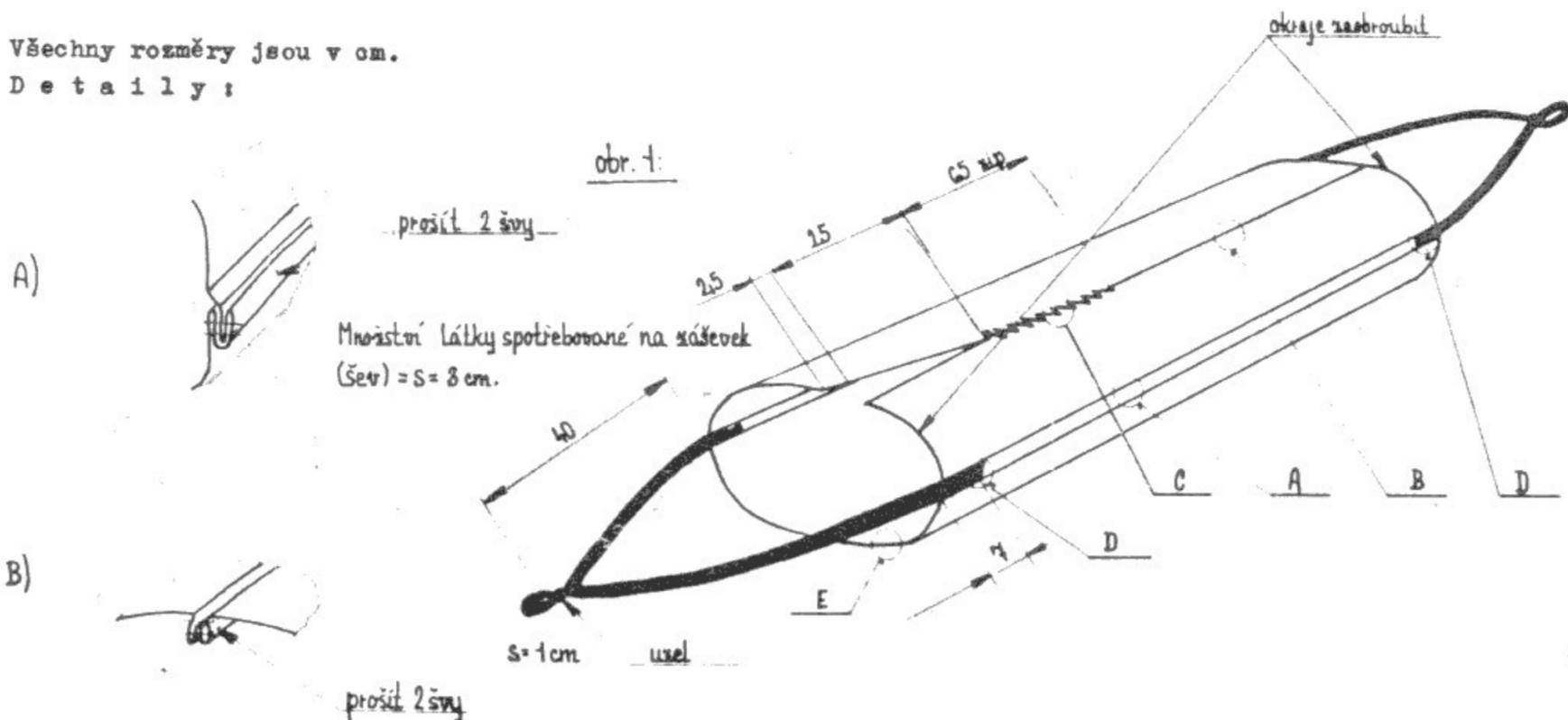


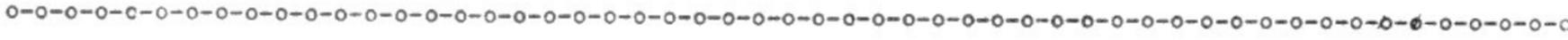
Dále sešijeme dlouhé strany lehátka a na určené místo (viz. obr. 1) všijeme zip, takže nám vznikne dlouhá roura s Larisou na vnitřní straně a komínkem, který ční vně. Teď už zbývá pouze sešít zbývající volné strany lehátka (dobře prošit aspon 4 švy). Vzhledem k tomu, že spodní strana je širší než horní, je třeba na ní udělat záševky. Je vhodné udělat pouze dva, a to co nejbližší ke kraji lehátka (každý po jedné) z důvodů rovné plochy pod zády (det. F). Jestliže jste postupovali podle návodu, máte nyní před sebou v podstatě tenký jednoduchý "spacák", zavěšený na popruzích.

Všechny rozměry jsou v cm.

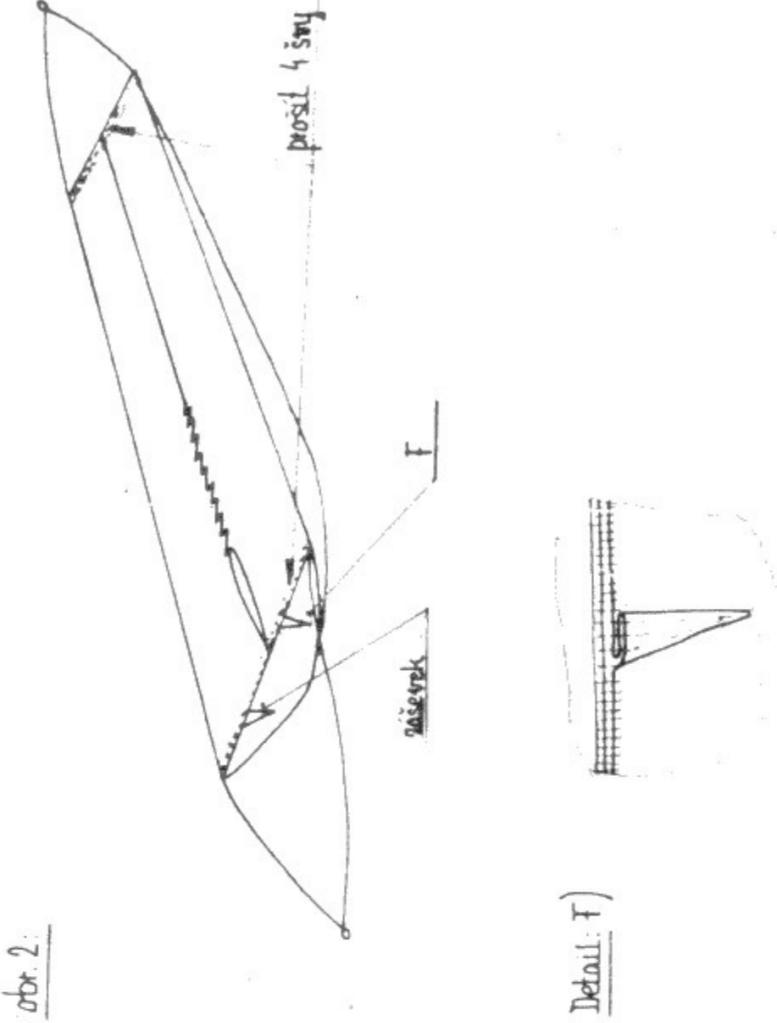
Detaily:

obr. 1:

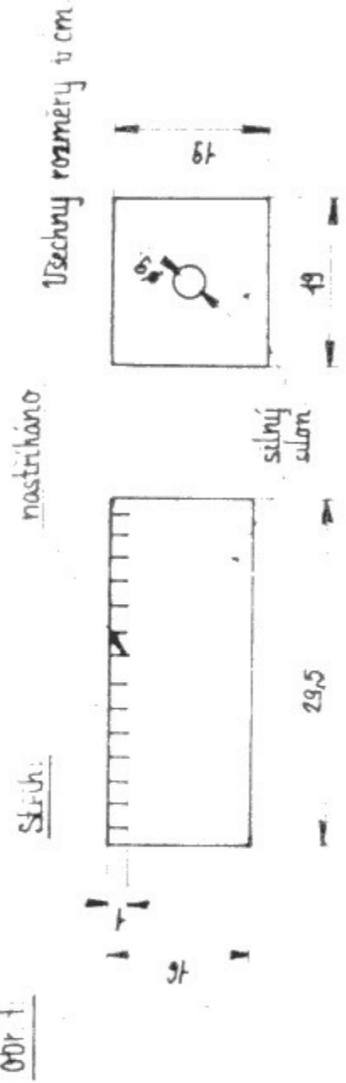
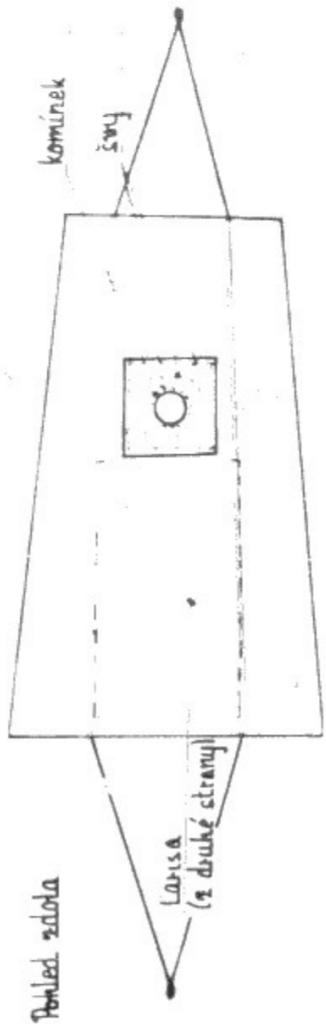




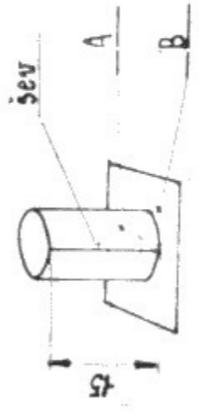
tak, aby nám vznikla roura se švem otočeným dovnitř. Tuto rouru prostrčíme kulatým otvorem druhého dílu, nastříhané okraje ohneme a oba díly k sobě přišijeme (det. B). Dále ušijeme podobnou rouru i z kusu azbestové plachty, kterou prostrčíme zhotoveným kroužkem z hliníkové jehlice a přehneme zpět dle obr. 2. Nyní oba díly komínku strčíme do sebe, vzájemně sešijeme reznou nití (přitom dbáme, aby uvnitř komínku, kde bude velký žár od zdroje, byly stehy co nejkratší; vně mohou být dlouhé libovolně) a přišijeme 3 očka pro zavěšení zdroje (det. C), která umístíme rovnoměrně po obvodě. Teď už zbývá pouze přišít celý komínek k lůžku, jak bylo popsáno v odd 1).



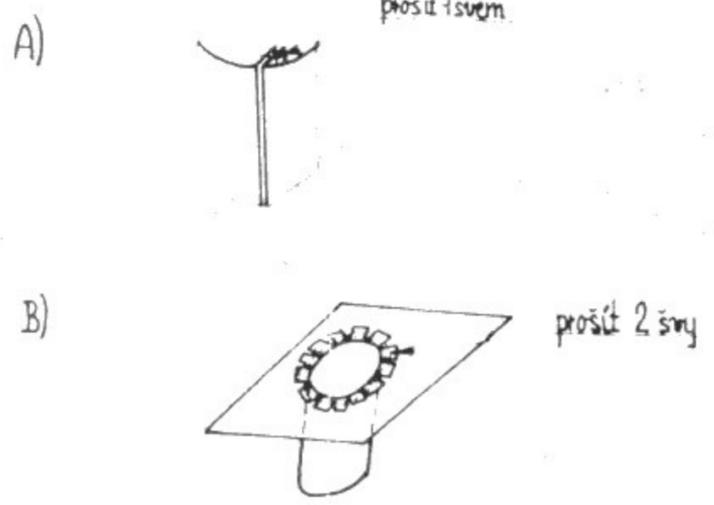
obr. 2:



obr. 1



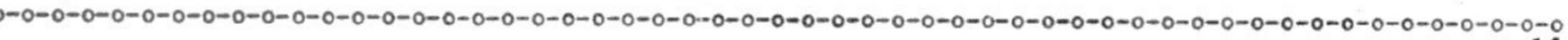
Detaily:



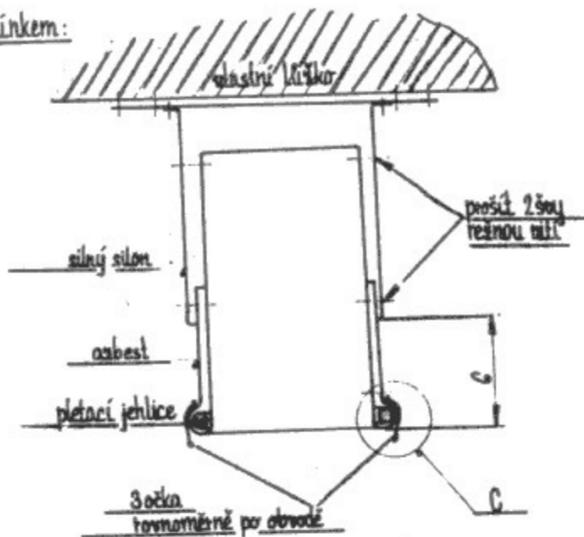
**2) Komínek:**

Postup výroby (pokud není uvedeno jinak, provádí se všechny švy silonovými nitěmi):

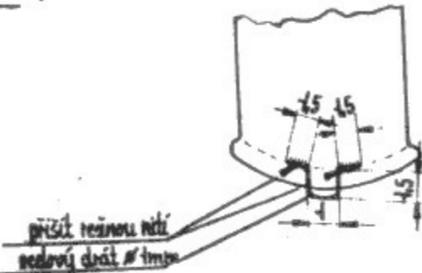
Vystříhneme silný silon na požadovaný tvar (dle střihu) a jeho okraje nad plamenem lehce zpečeme (abychom jej nemuseli obrubovat). Potom podle obr. 1, det. A kratší strany jednoho dílu sešijeme



Řez celým komínkem:

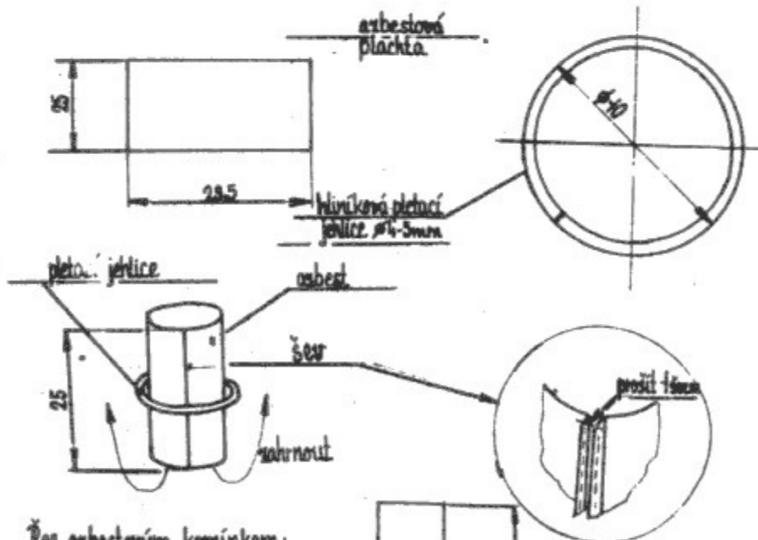


Detail: C)

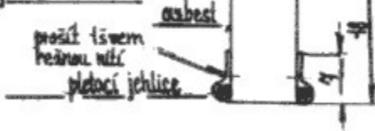


obr. 2:

Střih:



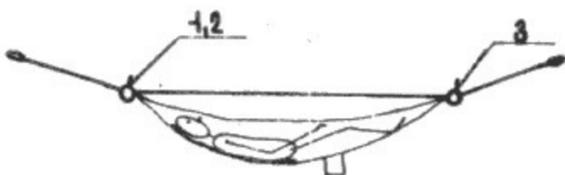
Řez azbestovým komínkem:



**3) Rospěrné trubky:**

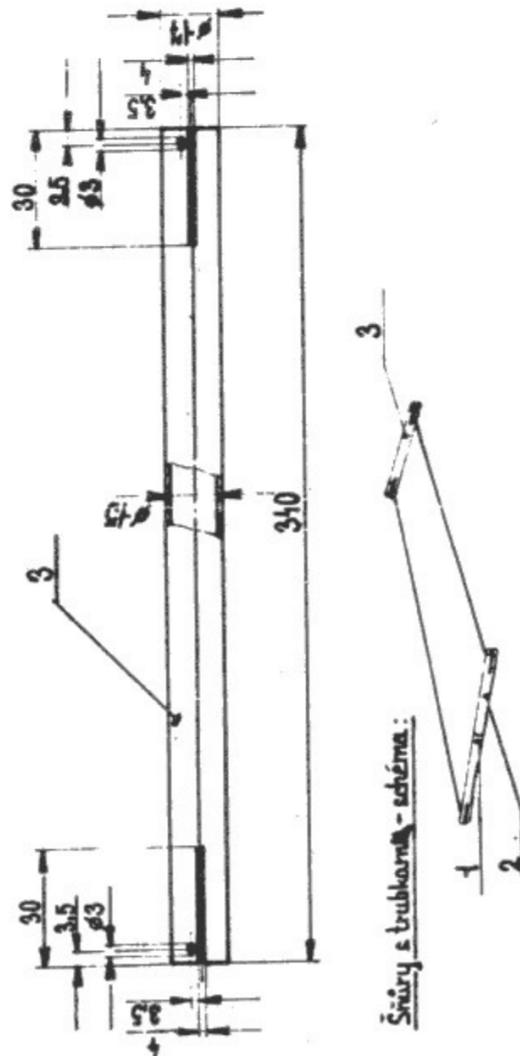
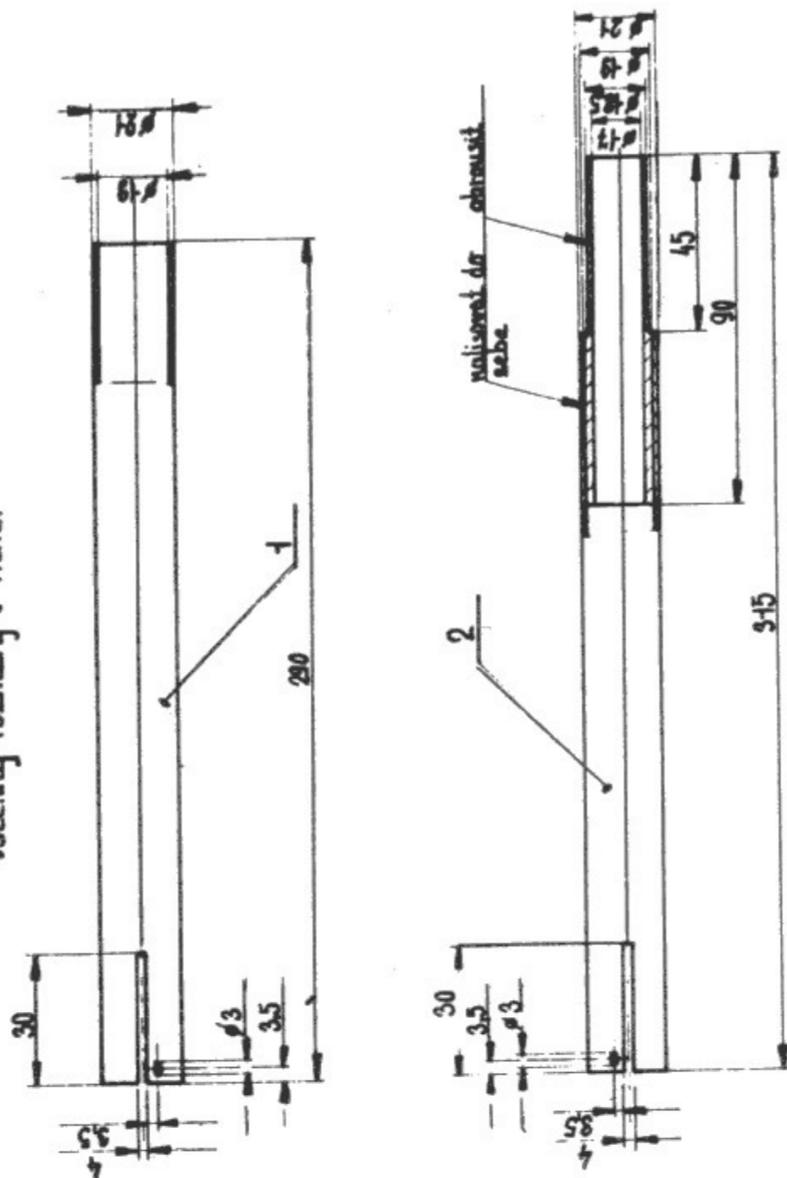
**Postup výroby:**

Podle nákresu vyrobíme rospěrné trubky. Do malých děr na koncích přivážeme padákové šňůry, jejichž délka musí být taková, aby při prověšení lehátka zatíženého jeskyněm systaly napnuté (nejlépe prakticky vyzkoušet):

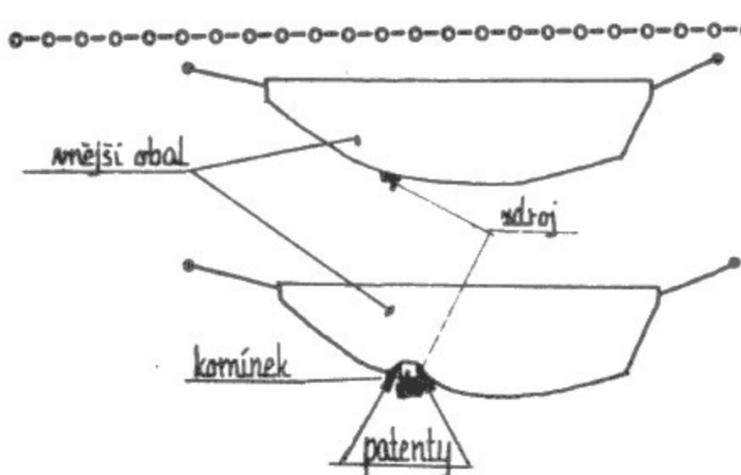


Pozn.: Při transportu lůžka ve vaku lze trubku "3" zasunout do trubky "1".

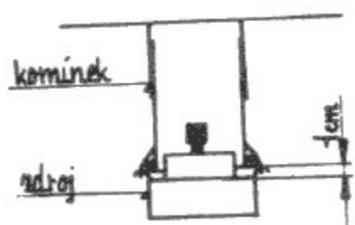
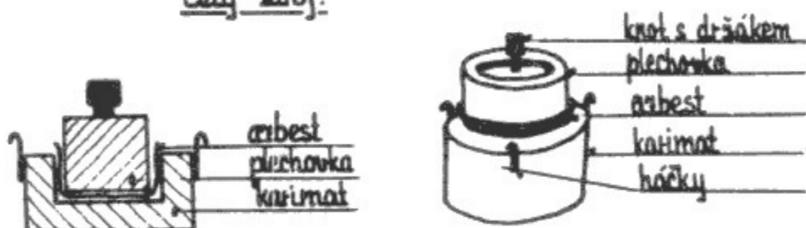
Všechny rozměry v mm.





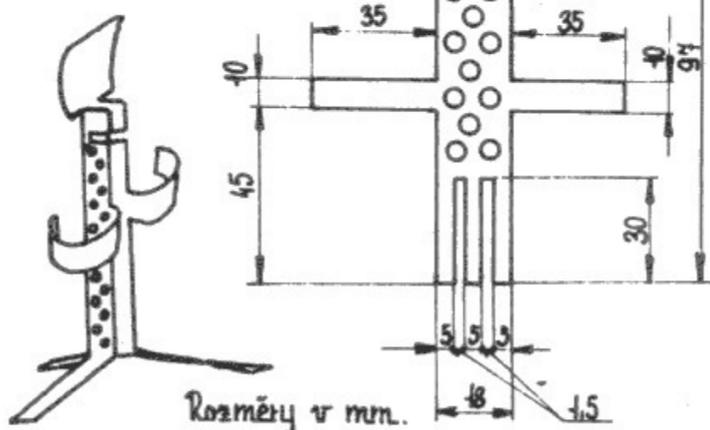


Celý zdroj:



Držák knotu:

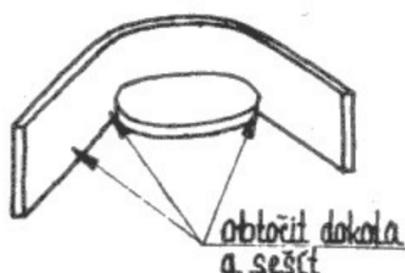
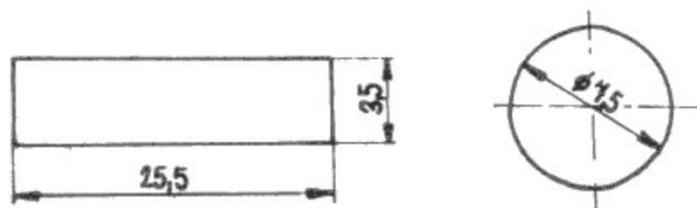
otvory pro lepší nasáknutí vosku



Rozměry v mm.

Obal z karimatu:

Rozměry v cm.



Pozn.: Jestliže vnější obal spadává z komínku lehátka a mohlo by dojít k jeho poškození o horkou plechovku zdroje, je vhodné ho v označených místech zachytit ke komínku 2 patenty nebo kouskem Velcro pásky.

### 7) Vstup do lůžka:

Lehátko máme nataženo mezi 2 body, zapálený zdroj zavěšený pod komínkem, IZO a vnější obal shrnutý z širší části lůžka asi do poloviny. Leháme si do lůžka, pak přetáhneme vnější obal a za hlavou sepne- me jeho zip. Potom přetáhneme IZO obal a za rameny sepne 2 patenty. Teprve nakonec sepne zip od vlastního lůžka.

Při vystupování je postup opačný.

Přeji vám hodně příjemných nocí v závěsném vy- hřívaném lůžku.

Payel Tásler  
ZO ČSS 5 - 02

Pozn.red.:

Věříme, že všichni, kteří si závěsné lůžko zhotovíte, budete s ním spokojeni. Přesto vám však na základě získaných zkušeností doporučujeme věnovat zvýšenou pozornost všem místům upevnění závěsných popruhů, švům a především přizpůsobení stříhu osobním rozměrům. Předjete tak poškození lůžka.

O svých zkušenostech nám napište.

( dokončení adresáře základních organizací ČSS )

ZO ČSS 7-07 OSTRAVA  
Vít Rozsypal  
Zimmlerova 39, 704 00 Ostrava - Zábřeh

ZO ČSS 7-08 SOVINEC  
Vladimír Král  
gen. Svobody 1212, 783 91 Uničov

### TEXT K FOTOGRAFIÍM NA OBÁLCE :

Na titulní stránce přinášíme fotografii P. Hipmana, na které je zachycen přítok řeky Jean - Bernard v hloubce 980 m ve stejnojmenné nejhlubší jeskyni na světě. Rovněž fotografie na zadní stránce obálky je od stejného autora a je na ní zachycen sestup propastí Savoječanů v Jean-Bernard.

S T A L A G M I T

zpravodaj ústředního výboru České speleologické společnosti určený pro členy a spolupracovníky ČSS /vydává ZO ČSS 1 - 06 Speleologický klub Praha 120 00 Praha 2, Slezská 48 / Náklad 2.000 kusů / Složení redakční rady: M. Bakovská, J. Hromas p.g., K. Kačmařík, RNDr. L. Kraus, Ing. L. Pecold a V. Vojtíš / Odpovědný redaktor : Vladimír Vojtíš / Evidováno odborem kultury NVP čj.: Kul/3-1904/82



