

DOKUMENTÁCIA JASKYNNÝCH PRIESTOROV NAD VSTUPNOU CHODBOU V BELIANSKEJ JASKYNI

Stanislav Pavlarčík – Ľubomír Plučinský

V rámci II. etapy speleologickej dokumentácie Belianskej jaskyne sa v roku 2001 zamerali a zdokumentovali priestory v jej prednej časti

nad Vstupnou chodbou v úseku medzi vchodom jaskyne až po Dóm trosiek.
Počas dokumentačných prác sme zamerali

hlavné časti jaskynných priestorov nachádzajúcich sa nad Vstupnou chodbou. Okrem toho sme sledovali geologické pomery, morfológiu

a genézu priestorov, ako aj sedimentárnu výplň.

Dokumentačné a prieskumné práce sa uskutočnili v týchto termínoch:

9. 9. 2001 – zameriavanie a dokumentácia priestorov nad Vstupnou chodbou, účastníci: J. Adamjak, R. Korál, J. Leščák, Ing. L. Matuška, RNDr. S. Pavlarčík, L. Plučinský a J. Zibura.

16. 9. 2001 – zameriavanie a dokumentácia priestorov vedľa Hladovej priepasti, účastníci: J. Adamjak, J. Leščák, Ing. L. Matuška, I. Michlík, RNDr. S. Pavlarčík a L. Plučinský; prieskum odbočiek zo zameranej chodby nad Hladovou priepastou, účastníci: L. Adamjak, R. Korál a J. Zibura.

23. 9. 2001 – napojenie polygónového merania od Hladovej priepasti na meračský bod 154 v Dóme trosiek, účastníci: Ing. L. Matuška, RNDr. S. Pavlarčík a L. Plučinský; prieskum spodných častí priestorov vedľa Hladovej priepasti, účastníci: Ing. L. Matuška a L. Plučinský; fotodokumentácia priestorov nad Vstupnou chodbou, účastníci: V. Fudaly a J. Zibura.

Jaskynné priestory sa zamerali klasickou metódou kompasového polygónového tahu s vytýčením napred pomocou banského závesného kompasu, závesného sklonomeru a pásma. Jednotlivé polygónové body (medené nity) s priebežným číselným označením (čísla vyrazené na hliníkovom pliešku, číslovanie 1 až 49) sa pevne osadili v ručne predvrtanej dierke (priemer 5 mm).

Zameraných bolo 47 polygónových tahov a jeden uzavretý okruh. Merania sa napojili na meračské body 104 a 154 zachytené v mape jaskyne od J. Sýkora a J. Knapa v mierke 1:500 z roku 1978. Výpočet údajov sa spracoval na počítači pomocou programu T. J. I. K. P. R. verzia 4. 10.

Šikmá dĺžka zameraných priestorov predstavuje 440,41 m. Výškové rozpätie medzi najnižším a najvyšším polygónovým bodom je 35,08 m (polygónové body 104 a 21).

Pôdorys jaskyne sme v zmysle požiadavky Správy slovenských jaskýň vyhotovili v mierke 1:500. Priečne rezy sme pre lepšiu rozlíšiteľnosť priestorov znázornili v mierke 1:200. Pozdĺžne rezy premietnuté na rovinu 270° – 90° sme z podobného dôvodu vyhotovili v mierke 1:200. Pri kartografickom zobrazovaní jaskynných priestorov sme použili značky z publikácie Z. Hochmutha (1995).

Zamerané priestory sú znázornené v mape jaskyne od A. Droppu z roku 1959, pripojenej k publikácii o Belianskej jaskyni, iba čiastočne. V pôdorysnej mape sú naznačené iba krátke odbočky a obrys nahor stúpajúcej zasutínovanej siene (*Sutinová sieň*) na začiatku Vstupnej chodby medzi polygónovými bodmi 4 – 5. Podobne je tomu aj pri pozdĺžnom reze jaskyňou. Pokiaľ ide o text uvedenej publikácie, v ňom sa uvádza rúrovitý kanál, ktorý vedie z povrchu do vstupných častí jaskyne. Ďalej tu autor uvádza, že z týchto odbočiek, resp. troch žlabovitých kanálov iba dva vedú k Objavnej chodbe.

Na požiadanie Správy slovenských jaskýň časť horeuvedených priestorov jaskyne zamerala už v roku 1995 firma Geoplán, spol. s r. o., z Popradu. Dokumentácia, ktorú vyhotovil A. Villim so spolupracovníkmi, zahŕňa zameranie a spracovanie topografie (iba obrysov) hlavných častí jaskynných priestorov nad Vstupnou chodbou.

GEOLOGICKÉ POMERY

Zdokumentované priestory sú tak ako všetky priestory Belianskej jaskyne vytvorené v strednotriasovom gutensteinskom súvrství, ktoré patrí k čiastkovému príkrovu Bujačieho vrchu krížňanskej jednotky (J. Nemček a kol. 1993).

V jaskynných priestoroch vystupujú iba tmavosivé a sivé strednotriasové gutensteinské

vápence (anis). Dolomity sme v týchto priestoroch nepozorovali. Najväčšie zastúpenie majú typické tmavosivé vápence gutensteinského typu. Prítomné sú tu aj svetlejšie, sivé vápence. Vo vápencoch sa nachádzajú aj polohy krinoidových vápencov. Vápencové polohy majú tenkodoskovitý až hrubolavicovitý charakter.

Vápencové súvrstvie je uklonené väčšinou k SVV pod uhlom 40°, 45° alebo 47°. Zistil sa aj úklon 35°. Časť vápencového súvrstvia je sklonená aj na V so sklonom 47° alebo 50°.

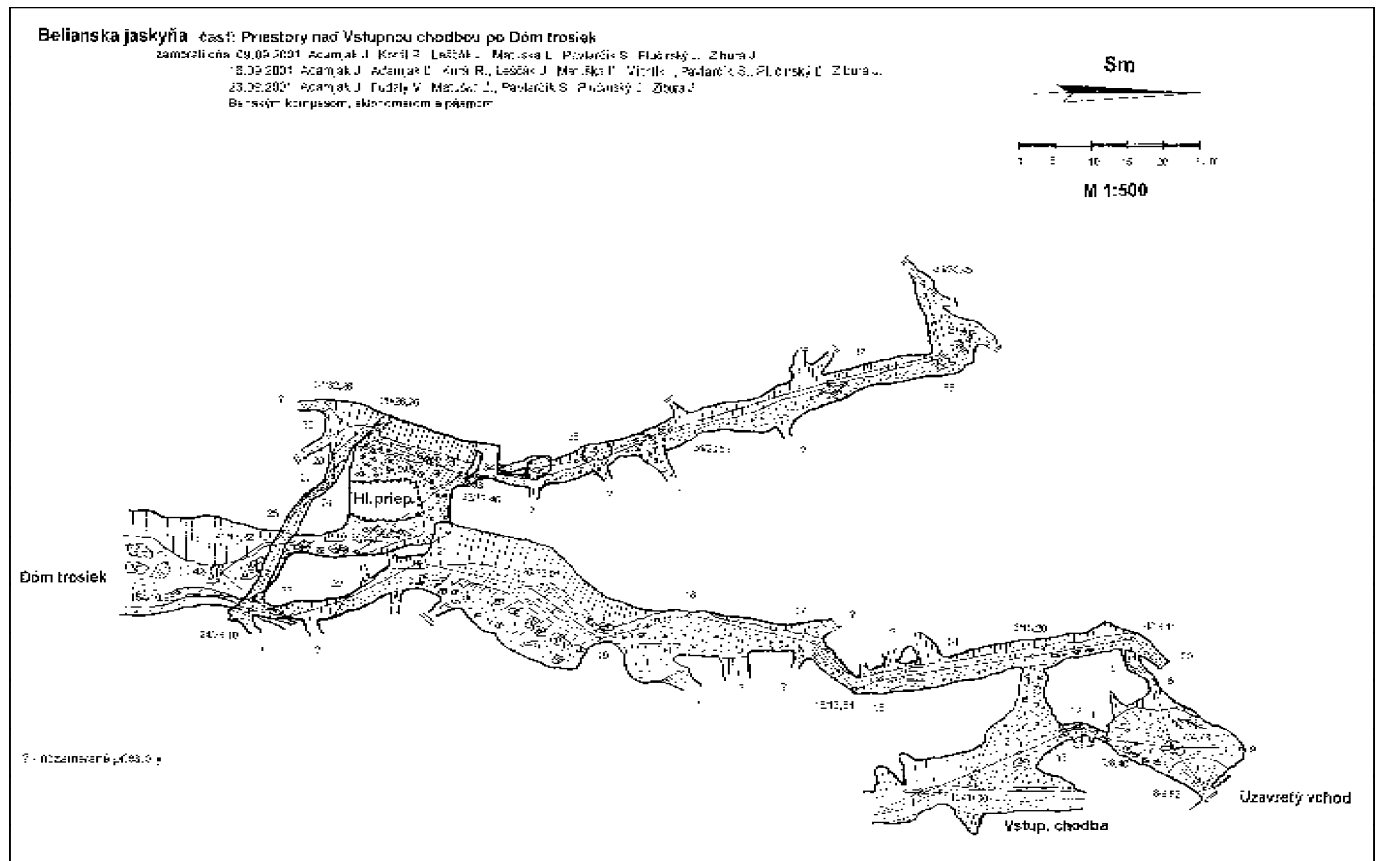
Uplatnenie výrazných tektonických dislokácií pri vzniku jaskynných priestorov je vcelku minimálne. Tieto dislokácie sú zriedkavé. Na tektonickej dislokácii SVV – JZZ smeru so sklonom 80° k JJV je založený malý bočný výklenok na začiatku chodby situovanej na okraji Hladovej priepasti. Najviac sa tu prejavuje drobná puklinová tektonika, ktorá mala a má značný vplyv na rútenie vápencových vrstiev.

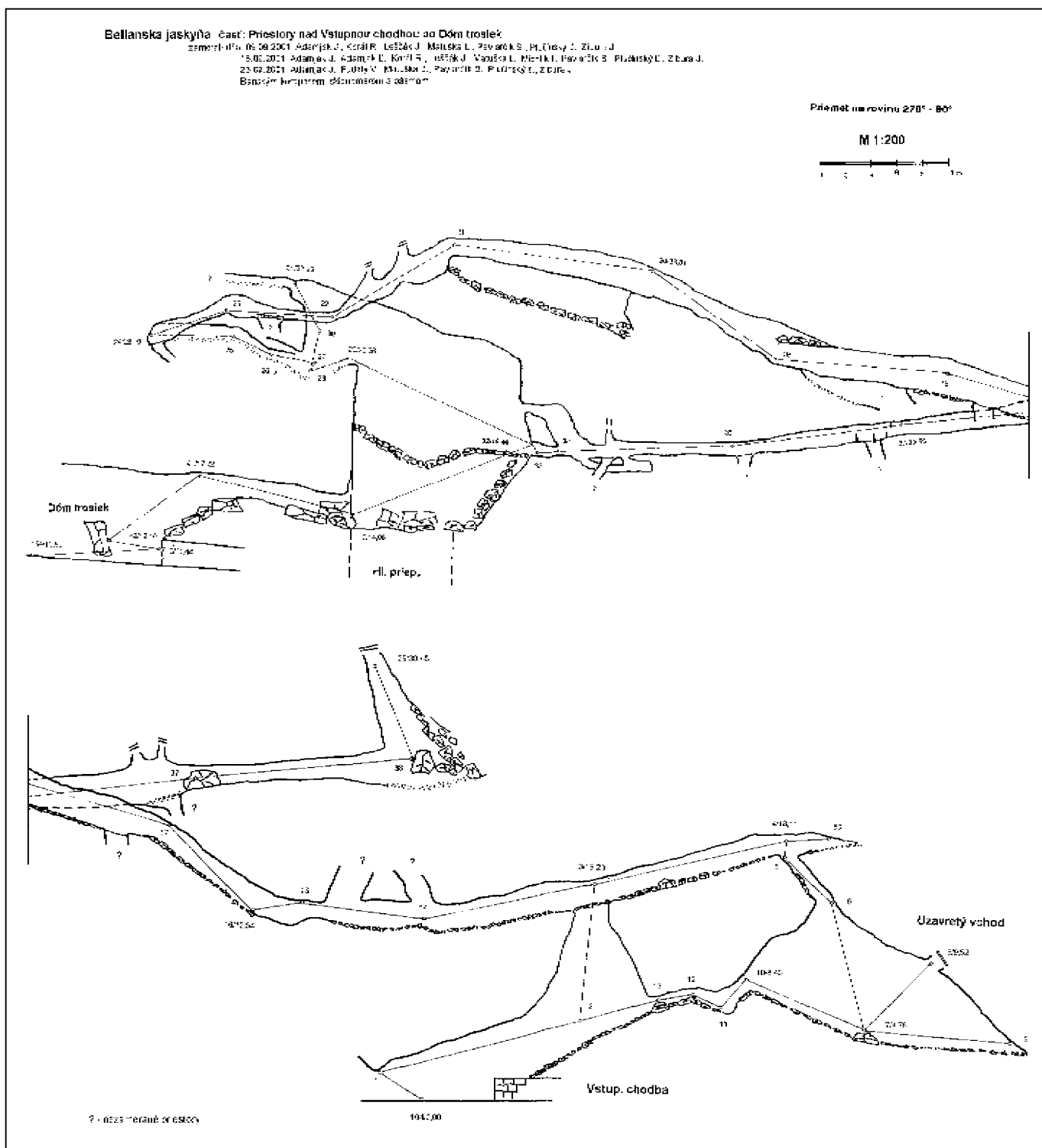
MORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ZAMERANÝCH JASKYNNÝCH PRIESTOROV

Zdokumentované jaskynné priestory sú situované takmer paralelne nad celým priebehom Vstupnej chodby jaskyne od vchodu jaskyne až po Dóm trosiek. Morfológický opis všetkých jaskynných priestorov uvádzame v smere ich postupného zamerania.

Chodba nad Vstupnou chodbou

Jaskynný priestor sa od ochranného kameného múrika Vstupnej chodby, v úseku pri me-





račskom bode 104 – 1 s napojeným polygóno-vým bodom 1, napája na stúpajúci široký úsek jaskyne až k polygónovému bodu 3 (*Sutinová sieň*). Od tohto polygónového bodu priestory pokračujú jednak smerom takmer na sever a jednak na juh.

V severnom pokračovaní podzemný priestor spočiatku mierne stúpa a za polygónovým bodom 4 sa končí slepou chodbičkou pri polygónovom bode 50. Priamo od polygónového bodu 4 je úzke a nízke pokračovanie (šírka 1 m, výška 0,5 m), ktoré šikmo a potom kolmo dole vyúsťuje do veľkého rúťového dómu (*Mrazový dóm*) založeného v smere a po sklone vápencových vrstiev. Vrstvy sú uklonené 45° k SVV.

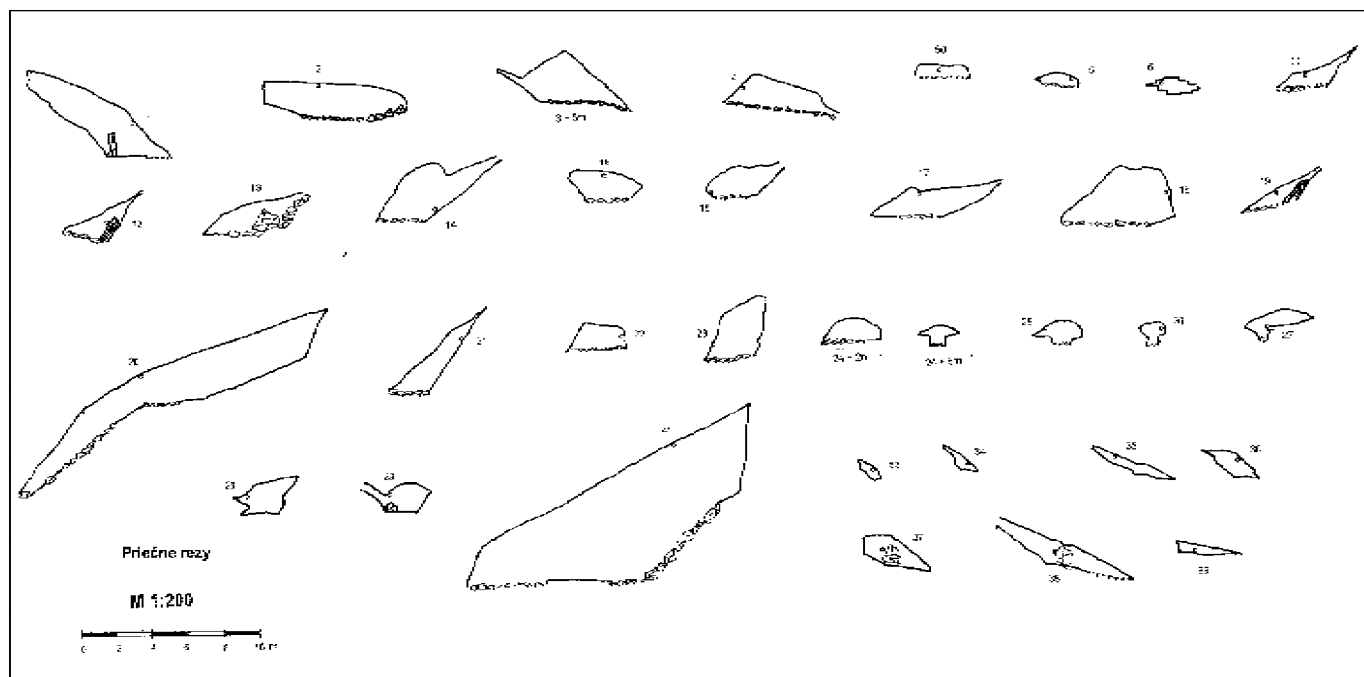
Rúťový dóm je vysoký asi 15 m, široký a dlhý okolo 20 m. Má pretiahnutý tvar so S – J orientáciou. Jeho lievikovite sa zvažujúce dno je pokryté drobnejšou sutinou i veľkými vápencovými balvanmi. Dóm vznikol mrazovým zvetrávaním vápencového súvrstvia a gravitačným rútením stropu a stien. Nachádza sa už tesne pod povrchom. V jeho SV časti sa nachádza uzatvorený otvor vyúsťujúci na povrch vľavo nad terajším vstupom do jaskyne.

V smere merania z dómu priestory pokračujú na J tesnou chodbičkou (šírka asi 1 – 1,5 m, výška asi 1 m) a vyúsťujú do priestorov s ochranným múrikom.

Jaskynné priestory sú prakticky bez sintrovej výzdoby. Nachádzajú sa tu iba bradavicovité

výrastky (až 1,5 cm veľké), narastené na stenách na okraji dómu, ako aj v chodbičke pred múrikom, prípadne i na ďalších miestach.

Južné pokračovanie jaskyne od polygónového bodu 3 smerom k bodu 14 a prakticky až po zalomenie chodby pred Hladovou priepastou sleduje priebeh uklonených vrstiev vápencov. Úsek medzi polygónovými bodmi 3 – 15 je zahĺnený a zasutinovaný s rovným dnom. Po ľavej strane chodby na rímsičke na šikmej stene sú zvyšky guána netopierov. Z pravej strany do chodby vyúsťujú šikmo uklonené prítokové poloblúkavité bočné vetvy oddelené pilierom. Sú tu vyvinuté aj miskovité prehĺbeniny. Prítoková vetva s pokračovaním nahor má sklon 40°. V tomto úseku sú na stenách vyvinuté



miskovité prehĺbeniny i drobné formy vírových jamiek („scallops“), fragmenty rebierok i väčšie ostré korózne zakrivenia stropu. Korózne-erózne tvary svedčia o viacerých veľmi zložitých vývojových fázach vzniku priestorov pretekajúcou vodou.

Vyššie za polygónovým bodom 15 chodba stúpa a úsekom vyplneným hrubou až balvanitou sutinou prechádza do postupne sa rozširujúcich priestorov (šírka okolo 9 m, výška asi 3 – 4 m). Na stene po pravej strane za polygónovým bodom 17 je podpis K. Piovarcsyho a ďalšieho účastníka prieskumu (ťažko čitateľné meno) z rokov 1926 a 1928.

Smerom vyššie ľavú stranu priestoru lemuje vápencové platne odpadnuté zo stropu. Stúpajúce dno je pokryté sutinou a hlinou. Sklon vápencových vrstiev je tu 50° k V.

Pri polygónovom bode 18 stenu pokrýva mokry mäkký sinter. Sinter sa tu tvorí pod plochým prítokovým kanálikom s presakujúcou vodou z vyšších častí nadložia. V stropných častiach sú vyvinuté drobné vírové jamky. Priestor je na viacerých miestach poznačený rútením vápencových lavíc zo stropu. Vyššie na strope sa objavujú krátke a hrubšie stalaktity (veľkosť do 4 cm) povlečené bielym mäkkým sintrom, sú tu aj krátke a úzke sintrové záclonky.

Z ľavej strany jaskynného úseku až k polygónovému bodu 24 je viacero odbočiek klesajúcich smerom do Vstupnej chodby. Niekoľko z nich priamo prielazne vyúsťuje do tejto časti jaskyne.

V úseku medzi polygónovými bodmi 19 – 21 jaskynné priestory majú dómový charakter (kolmá výška okolo 1,7 – 3 m). Vyznačujú sa veľkou priestrannosťou (šírka pri polygónovom bode 20 je okolo 15 m). Na ukľonenom strope sa nachádza podpis návštevníka Alberta Langa z roku 1882. Dno dómu pokrývajú odpadnuté vápencové balvany a platne i mokrá hlina. Priestory dómu (*Šikmý dóm*) sa končia pred polygónovým bodom 21. Ich výška tu dosahuje až okolo 8 m.

Ďalšie pokračovanie priestorov je podstatne užšie (šírka okolo 2 m), s klesajúcim dnom. Úsek sa takisto vyznačuje korózne-eróznou modeláciou priestorov s misovitými prehĺbeninami.

Asi 5 m za polygónovým bodom 22 z ľavej strany je prudké pokračovanie do nižšie ležiaceho menšieho dómu. Strmý úsek nad odbočkou je premostený starými drevenými žrdami. Za premostením jaskyňa opäť stúpa. Zúžený úsek chodby (šírka asi 1,5 – 2 m, výška až okolo 2 m) je vyzdobený krátkymi a hrubšími stalaktitmi (dĺžka 2 – 4 cm).

Od polygónového bodu 24 sa chodba z pôvodného smeru prudko stáča na SZ a pokračuje k Hladovej priepasti (*Nánosová chodba*). Jej rozmery sú podobné ako v predchádzajúcom úseku, jej výška je tu v niektorých častiach o niečo nižšia. Mierne klesajúce dno pokrýva hlina. Navrchu sú uložené tenšie sintrové kôry. Strop s misovitými prehĺbeninami je pokrytý vrstvičkou bieleho mäkkého sintra (hrúbka 3 – 4 mm). Nižšie pri polygónovom bode 23 na dne je malý stalagmit (výška asi 20 cm, priemer okolo 12 cm).

V ďalšom pokračovaní dno chodby je už vodorovné. Steny sú tu pokryté mäkkým sintrom (hrúbka 5 mm) i kónickými a tyčinkovitými stalaktitmi (s dĺžkou až 10 cm). Charakteristický pre tento priestor je ich oblúkovitý tvar.

Pôvodne nízky a hlinou vyplnený úsek chodby za polygónovým bodom 26 bol v minulosti v dĺžke asi 10 m prekopaný až do hĺbky 0,5 m a nižšie i viac. Hrúbka suchého jemného hlinitého sedimentu dosahuje okolo 0,5 – 1,5 m. Sintrovú výzdobu v tejto časti jaskyne okrem sintrových podlahových kôr tvorí osamelý nevysoký stalagmit.

V ďalšej časti chodby už bez výzdoby sa na strope nachádzajú drobné korózne vírové jamky. Chodba sa nižšie rozširuje a odiaľ ešte pokračuje so stúpaním nahor dvoma odbočkami. V komínovom výklenku (s úklonom asi 50°) sú všade vyvinuté drobné vírové jamky. Vápencové vrstvy v tomto priestore sa ukláňajú 50° na V. Chodba hneď za polygónovým bodom 29 kolmým úsekom nadväzuje na Hladovú priepasť.

Od bodu 29 sa polygónový ťah viedol jednak šikmo hore k bodu 31, odkiaľ pokračujú ešte asi 30 m vodorovné nezamerané priestory, jednak ponad ústie Hladovej priepasti až na jej horný okraj k bodu 32, kde sa nachádza vstup do ďalšej vetvy smerujúcej na sever.

Chodba nad Hladovou priepastou (*Gazdovské chodby*)

Chodba nachádzajúca sa nad okrajom Hladovej priepasti predstavuje ďalšiu „úroveň“ jaskyne. Priestory za malým otvorom (šírka asi 1 m, výška 0,5 m) sa podstatne zväčšujú a veľmi nerovným balvanitým dnom so stúpaním pokračujú SZ smerom. Chodba je založená tak v smere, ako aj po sklone vápencových vrstiev s ich úklonom 47° na V.

V prednej, zasutinovanej časti sa po ľavej strane nachádza slepý nehlboký výklenok (hĺbka asi 2 m). Oproti nad výklenkom je tesne pokračovanie do nižších priestorov. Vo výklenku sú vypálené mená jaskyniarov Strelu a Jiráka z roku 1959 (12. 2. 1959).

Za výklenkom v pokračovaní chodby je na tej istej strane ďalší otvor s kolmým (asi 3 m) nadol pokračujúcim stupňom. Z dna tejto priepastky je pokračovanie po sklone vrstiev smerom nadol. Priestory sú prepojené ďalšou hlbšou priepastkou (asi 5 m), začínajúcou sa v hlavnej chodbe. Nad ňou z JZ strany sú na šikmej stene narastené palicovité stalagmity (s výškou 5 – 100 cm). Priepastka vedie šikmo klesajúcou balvanitou chodbou a nadväzuje na pomerne veľké (rozmery v reze 2 x 2 m) a už dávnejšie preskúmané priestory. Pred plazivkami je vypálený nápis o návšteve jaskyniarov z roku 1959. Chodby v týchto častiach pokračujú viacerými smermi. Je tu potrebné vykonať ďalší podrobný prieskum v dĺžke asi 100 m.

Za priepastou chodba stúpa a pokračuje v smere vápencových vrstiev ďalej. Jej dno je na konci v úzkych priestoroch zahlinené a zasutinované. Po ľavej strane pri polygónovom bode 38 je nepreskúmaná ďalšia odbočka, v poradí štvrtá, označená na strope pred vstupom krúžkom so šípkou. Pri tomto bode chodba mení smer a stáča sa na JZ, po sklone vrstiev sa postupne zužuje a pokračuje ďalej šikmo ukloneným skalnatým úsekom, až sa napokon končí nepriehlazne.

Pri polygónovom bode 38 sa chodba končí aj v priamom smere podrobne nepreskúmaným závalom. Meranie tejto časti jaskyne sa skončilo polygónovým bodom 39.

Od vstupu do týchto priestorov sa polygónový ťah viedol od bodu 32 ponad Hladovú priepasť smerom do Dómu trosiek, kde sa napojil na meračský bod 154, osadený do betónového chodníka.

NÁČRT GENÉZY PRIESTOROV

Zdokumentované jaskynné priestory sú vytvorené v tmavosivých a sivých strednotriasových vápencoch jednak na medzivrstevných plochách, jednak po sklone vápencových vrstiev. Priestory sú korózne-erózneho pôvodu.

Podzemné priestory vytvorili vody pritekajúce z povrchu, ktoré zostupovali dovnútra masívu medzivrstevnými škárami a čiastočne aj puklinami. Na korózne-erózne modeláciu priestorov poukazujú najmä často sa vyskytujúce malé vírové jamky, misovité prehĺbeniny i oblúkovité zakrivenia stropov i stien. Ukazuje sa, že časť vôd pritekajúcich z povrchu do masívu odtiekala jaskynnými priestormi južným smerom, teda do masívu Kobylieho vrchu. Vody zostupovali aj priamo po sklone vrstiev do značne hlbokých častí skrasovateného masívu. V istých časových obdobiach sa do priestorov postupne splavovali a akumulovali hlinité sedimenty. Až po opustení priestorov vodou nastúpila tvorba sintrových nátekov.

Niektoré úseky sú poznačené rútením vápencových vrstiev z okrajov stien a najmä zo šikmo ukloneného stropu. Predné, okrajové časti priestorov v blízkosti povrchu silne poznačilo

mrazové zvetrávanie, ktoré v týchto častiach pokračuje aj v súčasnosti.

SEDIMENTÁRNA VÝPLŇ

Sedimentárnu výplň jaskynných priestorov tvoria tieto geneticky odlišné skupiny sedimentov:

a) Jemné a nespevnené suché hlinité sedimenty fluviálneho pôvodu, miestami obsahujú istý podiel jemnejšej i hrubšej piesčitej prímesi – vyskytujú sa hlavne v zadnej časti *Nánosovej chodby* pred jej vyústením nad Hladovou priepasťou. Inde, v miestach slabých priesakov vody z nadložia, väčšinou malé plochy hlinitých sedimentov majú plastickú konzistenciu a čiastočne pokrývajú dno v hornej časti priestorov nad Vstupnou chodbou.

b) Rôznorodé klastické sedimenty zložené z úlomkov strednotriasových vápencov – väčšinou sú drobno- až hrubozrnné a nespevnené. Miestami sú balvanité a tvoria aj veľké bloky zrútených vápencových vrstiev.

c) V priestoroch je podstatne menej ako v iných častiach Belianskej jaskyne zastúpená chemogénna výplň tvorená sintrovými nátekmi. Zastúpené sú tu najmä povlaky a kôry, bradavicovité výrastky, brčká, kónické a tyčinkovité stalaktity, záclonky a nízke stalagmity. Ich rozmery sú podrobnejšie uvedené v kapitole o morfológii zdokumentovaných jaskynných priestorov.

Sintrové náteky sú zložené zo sekundárneho kalcitu, trigonálnej modifikácie uhličitanu vá-

penatého. Vyskytujú sa v pevnej, kryštalickej forme alebo vo forme vyzrážaného plastického mäkkého sintra bielej i tmavšej farby.

d) Zriedkavým typom sekundárnej výplne je guáno netopierov. Malá plôška vlhkých exkrementov čiernej farby sa nachádza pod stenou oproti šikmej prítokovej vetve s pilierom na začiatku horného pokračovania chodby nad Vstupnou chodbou.

ZÁVER

Ako vyplýva z dobre zachovaných nápisov v jednotlivých častiach priestorov, zamerané priestory sú známe už od konca 19. storočia a z prieskumov z 20. a 50. rokov minulého storočia. Nápis sú cenným dokladom poznávania nesprístupnených častí Belianskej jaskyne niekoľkými generáciami jaskyniarov a v tomto smere je tu otvorený priestor na ich detailné historické zhodnotenie.

Zamerané jaskynné priestory predstavujú dve približne paralelné chodby s mnohými, zatiaľ iba predbežne preskúmanými odbočkami, ktorých celkovú dĺžku možno odhadnúť na 300 metrov. S ich zameraním sa počítá ešte v roku 2002 v III. etape dokumentačných prác v jaskyni.

Jaskyniarska skupina SSS Spišská Belá vyjadruje poďakovanie vedeniu Správy slovenských jaskýň i zamestnancom Belianskej jaskyne za podporu pri zabezpečení uvedených speleologických dokumentačných prác.

LITERATÚRA

- DROPPA, A. (1959). *Belanská jaskyňa a jej kras. Šport, Bratislava, 136 s.*
 HOCHMUTH, Z. (1995). *Mapovanie jaskýň. SSS, Liptovský Mikuláš, 80 s.*
 NEMČOK, J. a kol. (1993). *Vysvetlivky ku geologickej mape Tatier 1:50 000. GÚDŠ, Bratislava, 136 s.*
 PAVLARČÍK, S. – PLUČINSKÝ, L. (2001). *Speleologická dokumentácia jaskynných priestorov nad Vstupnou chodbou v Belianskej jaskyni. Správa z ukončenej II. etapy, manuskript, JS SSS Spišská Belá, 8 s.*