



METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

mpc



VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKÝCH KOMUNÍT



Európska únia
Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNÍT**

Mgr. Anna Vlčeková

Pracovné listy k predmetu „ Praktikum z biológie pre 8 ročník,,

Štvrtá časť

2014

Vydavateľ:	Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ:	Mgr. Anna Vlčeková
Kontakt na autora UZ:	Základná škola, Kluknava 43, wlcekova@gmail.com
Názov:	Pracovné listy k predmetu „Praktikum z biológie pre 8. ročník,, Štvrtá časť 2014
Rok vytvorenia:	
Oponentský posudok vypracoval:	Mgr. Marcel Hudák
ISBN 978-80-565-0986-9	

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah:

- 1. Moja obec Kluknava: Podnebie, vodstvo živočístvo, história,obyvateľstvo – podklady tvorba prjektu moja obec**
- 2. Markušovský hríb – podklady na tvorbu projektu**
- 3. Slovenské jaskyne v Košickom kraji- pracovný list po exkurzii**

1.Obec Kluknava

Podklady na projekt: Moja obec

Podnebie

Podľa Atlasu krajiny /2002/ zasahuje kataster Kluknavy do dvoch klimatických oblastí. Hnilecké vrchy, Roháčky a Sľubica sú súčasťou chladnej klimatickej oblasti /C/ a v rámci nej patria pod okrsok mierne chladný, veľmi vlhký /C1/ s priemernou júlovou teplotou 12 - 16 °C. Kluknavská kotlina a Šarišská vrchovina sú súčasťou mierne teplej oblasti /M/. V rámci nej patrí kotlina pod okrsok M2 - mierne teplý, mierne vlhký so studenou zimou dolinový/kotlinový /s priemernou teplotou v januári - 5°C a v júli 16°C/. Vrchovina patrí do okrsku M6 - mierne teplý , vlhký, vrchovinový. Priemerná mesačná teplota vzduchu je najvyššia v júli 17°C a najnižšia v januári -6,2°C. Ročný priemer dosahuje hodnotu 6,8 °C. Ročná suma zrážok predstavuje 625 mm. Maximum zrážok spadne v letnom polroku, kde sa v horách vyskytujú výdatné búrkové dažde /júl -88mm/. Minimálne množstvo zrážok spadne v zimnom polroku /január, február - 26 mm/. Najvyššia priemerná vlhkosť vzduchu bola zaznamenaná v neďalekých Krompachoch v decembri - 87%. Najmenšiu relatívnu vlhkosť vzduchu vykazuje máj a júl - 74 %. V Kluknavskej kotline prevládajú západné vetry /15,1%/ a vetry východné /14,3%/. V absolútnych hodnotách prevažuje bezvetrie - 47%. Z celkového hľadiska poloha Kluknavskej kotliny, ktorá je uzavretá pohoriami zo všetkých strán, zapríčiňuje značnú zotrvačnosť počasia, ktorého ráz sa udrží niekoľko dní. Dno doliny Hornádu sa nachádza v inverznej polohe. Inverzia siaha približne do 400 m n.m.



Vodstvo

Povrchové a podzemné vody. Podľa hydrologického členenia patrí územie do čiastkového povodia 4-32 Hornád a základného povodia 4-32-01 Hornád pod Hnilec. Podľa typu režimu odtoku patria horské celky zasahujúce do katastra do stredohorskej oblasti so snehovo dažďovým typom režimu odtoku /akumulácia : XI-II, vysoká vodnosť:III-V,Qmax.:IV, Qmin.:I-II,IX-X, z mierne výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy/. Kluknavská kotlina zasahuje do vrchovinnno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku. Os celého územia predstavuje rieka Hornád s plochou povodia na území SR 4414 km² a s priemernou nadmorskou výškou 594 m n.m.. Rieka pramení v Nízkych Tatrách a preteká južným okrajom celej Hornádskej kotliny. V Kluknave tečie v nadmorskej výške približne od 345 m n.m. /západná hranica katastra/ po 333 m n.m. /východná hranica/. V katastrálnom území má celkovú dĺžku 6 km, pričom na tomto úseku priberá tri prítoky z pravej strany, z ktorých najväčší je Záhorský potok a päť prítokov z ľavej strany /Zlatník, Dolinský potok, tri prítoky z horského masívu Roháčky/. Hornád má v Kluknave špecifický odtok. Najvýznamnejším prítokom Hornádu je Dolinský potok prameniaci na východne orientovaných svahoch masívu Sľubice. Preteká stredom intravilánu Kluknavy, pričom v intraviláne má upravené brehy koryta kamennou stenou. Jeho najvýznamnejším prítokom je Krivý potok prameniaci v masíve Roháčky. Podľa

Urbanistickej štúdie VÚC Prešov, Spišská Nová Ves a Levočské vrchy sa v katastrálnom území Kluknavy nachádza 6 registrovaných prameňov.



Geografická poloha obce

GEOGRAFICKÁ POLOHA OBCE Kataster Kluknavy podľa geomorfologického členenia Slovenska /Mazúr-Lukniš, 1986/ zasahuje v rámci provincie Západné Karpaty do dvoch subprovincií, troch oblastí, piatich celkov, štyroch podcelkov a dvoch častí .

Územie má tvar nepravidelnej elipsy pretiahnutej v smere SV-JZ s maximálnou dĺžkou 9,5 km a šírkou 6,25 km.

Rozloha katastra je 3356 ha. Najvyššiu nadmorskú výšku dosahuje opisované územie vo svojej najvýchodnejšej časti na vrcholovej plošine s nadmorskou výškou 980 m n.m. Najnižšia nadmorská výška /333 m n.m./ je na úrovni toku Hornádu v mieste, kde rieka opúšťa kataster obce.

Relatívny výškový rozdiel je 647 m .

Súčasťou katastra obce je samostatná miestna časť Štefanská Huta, administratívne patriaca pod Kluknavu. Strednou časťou katastra , dolinou Hornádu mimo intravilánu obce vedú dôležité celorepublikové i regionálne komunikačné trasy - železničná trať č. 180 /C-E 40/ z

Čiernej nad Tisou do Žiliny a štátna cesta II. triedy č. 547 z Košíc. Z tejto cesty odbočuje cesta tretej triedy vedúca stredom intravilánu Kluknavy s pokračovaním cez obce Vítaz a Široké a s pripojením na cestu I. triedy č. 18 zo Žiliny do Prešova.

Podľa administratívneho členenia SR je územie súčasťou Košického kraja a okresu Gelnica.

Živočíšstvo

Podľa mapy živočíšnych regiónov Slovenska patrí celé územie do provincie Karpaty a oblasti západné Karpaty. Hnilecké vrchy sú ďalej súčasťou Vnútorného obvodu, Centrálného okrsku a Rudohorského podokrsku. Ostatná časť katastra patrí do Vonkajšieho obvodu a Podtatranského okrsku. Súčasný druhový zloženie živočíšstva je dôsledkom geografickej polohy, klimatických i vegetačných pomerov formujúcich vývoj a zloženie zoocénov, ktoré sú viazané na jednotlivé vegetačné stupne. Pomerne bohaté a pestré je drobné živočíšstvo lesov. V pôde a podraste žije veľké množstvo mäkkýšov, kôrovcov, pavúkov, kobyliek, motýľov, srpíc, dvojkrídlovcov, chrobákov a pod. Zo stavovcov sú charakteristickými druhmi hôr mlok karpatský, zmijs obyčajná, tetra obyčajná, hlucháň obyčajný, jariabok hôrny, dúbniak trojprstý, orešnica perlavá, sýkorka chocholatá, sova obyčajná, drozd kolohrivý, plch hôrny, veverica obyčajná, kuna hôrna, jazvec obyčajný, liška obyčajná, mačka divá, rys ostrovid, vlk obyčajný, srnec lesný, diviák obyčajný, a mnohé ďalšie. Vo vodnom toku Hornádu sú tieto ryby : jalec obyčajný, ostriež obyčajný, pstruh potočný, hrebenačka obyčajná, zubač obyčajný, úhor obyčajný, plotica lesklá, červenica obyčajná. V Dolinskom potoku sú tieto ryby : pstruh potočný, belička obyčajná, . Z obojživníkov sa tu vyskytujú mloky, ropucha obyčajná a skokan hnedý. Záujmové územie v oblasti lesných komplexov Sľubice, Roháčky a Hnileckých vrchov predstavuje koridor významných migračných ťahov vysokej zveri. Celkovo možno živočíšstvo územia rozdeliť do dvoch živočíšnych spoločenstiev , kde patria nasledovné biotopy : 1. živočíšne spoločenstvá hôr /biotop lesnej pôdy a prízemie lesa, biotop stromov a biotop okrajov lesa/ 2. živočíšne spoločenstvá odlesnených území /biotop poľných hôrok, biotop krovia, biotop lúk, biotop ľudských sídlisk, biotop tečúcich vôd a vodných nádrží/.

Lesné spoločenstvá a rastlinstvo

Kataster Kluknavy zasahuje podľa fytogeografického členenia Slovenska do oblasti západokarpatskej flóry. V rámci nej sa tu nachádzajú dva obvody : 1. obvod predkarpatskej flóry - podobvod Slovenské rudohorie a podobvod stredné Pohornádie, 2. obvod východoslovenskej flóry - podobvod Východné Beskydy - šarišská vrchovina. Rastlinné spoločenstvá za predpokladu, že sa zachovali v prirodzenej podobe, sú relatívne dobrým odrazom klimatických, georeliéfnych, geologických a iných podmienok. Rekonštrukcia pôvodných spoločenstiev je však v súčasných podmienkach, vzhľadom na podstatný vplyv človeka na vegetáciu, pomerne náročný proces. Proces antropizácie postihol nielen Kluknavskú kotlinu, ale čiastočne aj lesnú krajinu okolitých pohorí. Z hľadiska potencionálnej vegetácie sú v Hnileckých vrchoch dominantné bukové a bukovo-jedľové lesy. Na nive Hornádu a Dolinského potoka sú pôvodnou vegetáciou jelšové lesy na nivách horských a podhorských vodných tokov. Rozlohovo najvýznamnejšie sú v katastri obce karpatské dubovo-hrabové lesy, menšiu rozlohu majú podhorské bukové lesy a javorovo-lipové lesy v nižších polohách v masíve Roháčky a dubové lesy na kyslých podložiach v masíve Sľubice. Pôvodná vegetácia v kotline bola človekom úplne odstránená. Lužné lesy popri vodných tokoch sa takmer nezachovali. V súčasnej vegetácii prevládajú plochy kultúr /polia, lúky, pasienky/. Lesné spoločenstvá sa zachovali len fragmentálne na menej prístupových vyvýšených častiach kotliny. Ide prevažne o borovicové, prípadne smrekové monokultúry. V nových podmienkach vytvorených človekom sa sformovali tzv. náhradné spoločenstvá, napr. kriačiny na medziach a pasienkové a lúčne spoločenstvá. Pôvodné lesy v horských celkoch územia sa zachovali len na niektorých neprístupných skalných miestach. Tam, kde sa mohol človek dostať, zasiahol do štruktúry lesných porastov. V masíve Roháčky prevládajú bučiny s výskytom buka lesného a primiešaným smrekom obyčajným, jedľou bielou, borovicou lesnou, smrekovcom opadavým a javorom horským v drevinnej skladbe. V Hnileckých vrchoch v katastrálnom území prevládajú smrekové monokultúry. V masíve Sľubice dominujú smrečiny, v menšej miere bučiny.

História obce a života jej obyvateľov.

Kluknava sa nachádza v Spišskom regióne. Vznikla po roku 1300 v chotári staršej osady, zvanej Stará Richnava. Prvá písomná zmienka je z roku 1304, kde sa spomína ako Cluchnow, Clychnow. 1773 - Klukno, Kluckenau, Kluknawa, 1786 - Klekenau, Kluknó, Klukenu, Kluknowa, 1808 - Kluknó, Klukenu, Kluknawa, 1863 - 1913 Kluknó. Súčasný názov Kluknava sa používa od roku 1920. Etymologický rozbor názvu Kluknava dokazuje miesto

vzniku obce, slovo KLUK, pomnožené KLUKY - s významom chumáč, kúdeľ, spleť koreňov stromov, zo staroslovienčiny sa vyvinulo v ruštine klok, v poľštine klaki, v češtine kluk - klčovanie. Na mieste dnešnej Kluknavy boli v rannom stredoveku husté lesy. Klčovaním sa pracne získavala ďalšia orná pôda pre rozšírené osídľovanie. V povodí Kluknavského potoka sa usadzovali uhliarske a roľnícke rodiny. Obyvateľstvo je zväčša domáceho pôvodu, slovanského. Neustále ho pribúdalo a to prirodzenou natalitou i vnútornou kolonizáciou v 15. a 16. storočí. Osada patrila od 13. storočia pod panstvo Richnavského hradu. Panovník Matej Korvín ju v roku 1460 dal Imrichovi Zápoľskému a Šebastianovi z Rozhanoviec za 12 tis. zlatých. V roku 1461 dobyl Richnavský hrad Ján Jiskra, ale o rok ho získava späť Zápoľský a vlastní ho i s príslušnými obcami do roku 1528. Po Zápoľských sa majiteľom hradu stáva evanjelický rod Thurzovcov. Po ich vymretí sa v roku 1693 vlastníkom Spišského a Richnavského hradu s majetkom a príslušnými obcami stáva zakladateľ spišskej línie katolíckych Czákyovcov - Štefan III., ktorý zomrel v roku 1699. Majetok si medzi sebou rozdelili početní príbuzní. Imrich III. Czáky získal Kluknavu a ďalšie obce. Bol prvým z kluknavskej vetvy Czákyovcov, ktorá splynula s iliašovskou vetvou v 19. storočí. Sídlo panstva z kluknavského kaštieľa prešlo do Smižian. Hilárovi Czákymu patrilo na konci 19. storočia celý kluknavsko-iliašovský majetok. Býval v Spišskom Hrhove.



PAMIATKY

Drevený krytý most

Z roku: 1832

Kluknavu so Štefanskou Hutou, ktorá je miestnou časťou Kluknavy spája drevený krytý most, ktorý je pýchou slovenských drevených krytých mostov a je jediný svojho druhu na Slovensku. Postavili ho v roku 1832 zo smrekovca cez Hornád medzi Kluknavou a Štefanskou Hutou. Už viac ako 170 rokov slúži svojmu účelu a je dokumentom majstrovstva niekdajších spišských tesárov. Vyniká svojím ojedinelým technickým riešením. Most bol majetkom Banskej hutnej spoločnosti v Mária Hute. V rokoch 1981-1984 bol tento most celý zrekonštruovaný. V súčasnosti v roku 2003 a 2004 bola na tomto moste opravená podlaha,

doplnené niektoré chýbajúce časti /strecha - drevené šindle, bočná ochrana/ a celý most bol ošetrovaný - natretý ochrannou konzervačnou látkou.



Barokový kaštieľ

Z roku: 1715

Kaštieľ - pôvodne postavený v renesančnom slohu v roku 1715 - 1720 z materiálu zrúcaním Richnavského hradu. Postavený je na vyvýšenom mieste nad riekou Hornád neďaleko kostola. Patril medzi majetky kluknavsko-iliašovskej vetvy rodu Czákyovcov. /stavbu kaštieľa začal gróf Imrich Czáky/. Je to veľká štvorhranná budova so štyrmi vežami s jednoduchými fasádami. Dnešná podoba nevznikla naraz. Východné a južné krídlo s juhovýchodnou a juhozápadnou vežou bolo postavené v 2. pol. 16 stor. pravdepodobne z podnetu Thurzovcov. Uzatvorenú podobu, v podstate dnešnú, má kaštieľ od prestavby v 17. stor.. Okná na vonkajších fasádach mali vnútornú prevliekanú mrežu, časť miestností mala okná a vstupy priamo z vnútorného dvora. V 18. stor. časť obytných priestorov prestavali na priestranné sály so štukovými zrkadlami na rovných stropoch, vybudovali pecové výklenky. Pod východným návršim vybudovali rozsiahly dvor dodnes tvoriaci súčasť areálu kaštieľa. Fasády na prízemí mali maľované kvádrovanie. V 19. stor. pristavali vo vnútri dvora k západnému a južnému krídlu chodbu s hlavným vstupom. Účelové úpravy v 20. stor. znehodnotili dekoratívne riešenie dlážky. Spomedzi zelene sa pekne vypínali architektonické články so svetlosivým vápencovým náterom.



Kaplnka sv. Jána Nepomuckého

Je to baroková stavba z II. polovice 18. storočia, stavba je takmer štvorcového pôdorysu s oblou oltárnou konchou.. Oltár so sochou sv. Jána Nepomuckého je vzácna drevorezba, ktorá bola v roku 2000 renovovaná.



Kostol sv. Kataríny Alexandrijskej

Z roku: 1555

Kostol sv. Kataríny bol postavený v roku 1555 v renesančnom slohu.. V roku 1710 bol úplne zbarokizovaný. Staré zvony /1599-1645/. V roku 1809 bola zväčšená loď kostola a v roku 1940 bola na ňom urobená generálna oprava.



Kostolík sv. Anny

Z roku: 1632

V chotári obce v jej neďalekých lesoch na hranici Spiša a Šariša na Kluknavských lúkach v roku 1632 bola postavená grófkou Annou Czáky-Vesselényovou kaplnka zasvätená sv. Anne, ktorú neskôr gróf Imrich Czáky dal prestavať na kostolík. V kostolíku sú umiestnené obrazy a relikviár sv. Anny a na chóre malý orgán. Ku kaplnke putovali ľudia z okolitých miest a dedín, ba aj grófstvo a zemanía. Omše boli v troch rečiach. Pred odpustom sa vždy konal jarmok. Dobytčí jarmok bol vždy okolo sviatku sv. Jakuba a výkladný trh v dňoch 25-26. júla. Púť bola dôležitou spoločenskou a kultúrnou udalosťou v živote obce. V dnešnej dobe je kostolík udržiavaný a každoročne v júli k nemu putujú veriaci z okolitých miest a obcí ba aj zo vzdialenejších kútov Slovenska. Pri kostolíku je aj prameň pitnej vody, ktorou sa pútnici môžu vždy občerstviť.



Zvonička sv. Floriána

Z roku: 1795

Bola postavená v strede obce kluknavčanmi v roku 1795. Sv. Florián je patrón hasičov. Je tam umiestnená jeho socha i malý zvonec. Zvonička je používaná aj v dnešnej dobe.



Továreň - hutný kombinát v miestnej časti Štefanská Huta

Z roku: 1787

K miestnej časti Štefanská Huta bol v rokoch 1787-1809 postavený hámor - hutnícke zariadenie, v ktorom sa spracovávala ruda. Bola to prvá továreň v Európe kde sa elektrolýzou vyrábala meď, striebro a ortuť /1889/. Vlastníkom bol gróf František Czáky, ktorý ju v roku 1809 prenajal svojmu synovi Antóniovi. Do tridsiatych rokov 19. stor. tu boli šachtové pece, neskôr menšia železiareň - hutný kombinát postavený v rokoch 1847 - 1850. Prevádzka sa zastavila v r. 1897. O rok neskôr ju kúpil Albert Friedrich Habsburg, v roku 1906 ju kúpila rakúska Banská a Hutná spoločnosť a spravovala ju do konca II. sv. vojny.



Kaštieľ Barokový kaštieľ

Z roku: 1715

Kaštieľ - pôvodne postavený v renesančnom slohu v roku 1715 - 1720 z materiálu zrúcaním Richnavského hradu. Postavený je na vyvýšenom mieste nad riekou Hornád neďaleko kostola. Patril medzi majetky kluknavsko-iliašovskej vetvy rodu Czákyovcov. /stavbu kaštieľa začal gróf Imrich Czáky/. Je to veľká štvorhranná budova so štyrmi vežami s jednoduchými fasádami. Dnešná podoba nevznikla naraz. Východné a južné krídlo s juhovýchodnou a juhozápadnou vežou bolo postavené v 2. pol. 16 stor. pravdepodobne z podnetu Thurzovcov. Uzatvorenú podobu, v podstate dnešnú, má kaštieľ od prestavby v 17. stor.. Okná na vonkajších fasádach mali vnútornú prevliekanú mrežu, časť miestností mala okná a vstupy priamo z vnútorného dvora. V 18. stor. časť obytných priestorov prestavali na priestranné sály so štukovými zrkadlami na rovných stropoch, vybudovali pecové výklenky. Pod východným návrším vybudovali rozsiahly dvor dodnes tvoriaci súčasť areálu kaštieľa. Fasády na prízemí mali maľované kvádrovanie. V 19. stor. pristavali vo vnútri dvora k západnému a južnému krídlu chodbu s hlavným vstupom. Účelové úpravy v 20. stor. znehodnotili dekoratívne riešenie dlážky. Spomedzi zelene sa pekne vypínali architektonické články so svetlosivým vápencovým náterom. Kaštieľ svojou terajšou podobou, schátralou strechou nie je zvlášť prítiažlivý, hoci v ňom bol čulý, najmä hospodársky život v prospech obce.



Spoločnosť EUROCLUB, s.r.o. v roku 2004 kúpila kaštieľ od obce Kluknava. Je to Národná Kultúrna Pamiatka NPK.



UDALOSTI

Cholerová epidémia

Obec Kluknava bola rokoch 1830 až 1831 súčasťou cholérovej epidémie na východnom Slovensku. V roku 1830 bola slabá úroda a ľud trpel hladom - najnebezpečnejším šíriteľom nákazy. Keď sa priamo v obci vyskytla cholera, vrchnosť na príkaz lekára z Gelnice dala sypať do studní v obci chlórové vápno. Domienka ľudu, že do studní sa sype otrava ho pobúrila proti panstvu ešte viac, ľudia si to nechceli dať vysvetliť a poukazovali na to, že ich otrávil tunajší hospodársky správca. Ľud ozbrojený sekerami, náradím, ojedinele aj puškami zaútočil na tunajší kaštieľ. Na potlačenie vzbury bolo povolané vojsko z Levoče. Traja vzbúrenci boli na výstrahu ihneď obesení a to na mieste, kde súčasnosti stojí kultúrny dom a ktoré sa nazývalo "Bercík", kde súdili poddaných z Kluknavy, Richnavy a Hrišoviec. Nenávisť ľudu si takto vyžiadala 6 obetí. Uvedenú udalosť v dnešnej dobe pripomína prícestný kríž na "vyšnom konci" postavený z vďaky za ukončenie cholery a na pamiatku tých, ktorí boli v týchto miestach pochovaní



2. Markušovský skalný hríb- podklady na projekt Moja obec

Nachádza sa v centrálnej časti NPP Markušovské steny na strmom svahu vo výške 470 m n. m. Ide o najkrajší hríbovitý skalný útvar na Slovensku. Vznikol v hornádskech vrstvách . Tvorí ho 8 m vysoká noha zložená zo zlepenčov, ktoré sú menej odolné voči zvetrávaniu a tak sa rozpadli skôr ako pieskovce, z ktorých je vytvorený klobúk hríba o priemere cca 3 m. Chránený objekt leži 2km od obce Markušovce v Hornádskej kotline. Geologicky je územie budované vnútrokarpatským paleogénom. Jeho bázu tvoria zlepence. Zrnitostné pomery zlepenčov sa často menia, od balvanitých až po drobnozrnné. Zlepence transgredovali na podložné triasové vápence, pričom vyplnili aj nerovnosti podkladu. Medzi okruhliakmi dominujúcou horninou sú podložné svetlé vápence rozličného stupňa opracovania. Menej sa vyskytujú úlomky fylitov a zelených bridlíc. Podmienkou utvorenia osobitého príkladu hríbovitého útvaru je petrografická rozdielnosť podložnej časti, z ktorej je utvorená „noha“, a

vrcholovej časti. Kým spodné časti tvorí hrubozrnný, typický zlepenec, mechanicky menej odolný, vrchná časť má pieskovcový charakter s väčšou súdržnosťou. Na formovaní sa však uplatnili i procesy riečnej erózie rieky Hornád, nad ktorej pravým brehom sa skalný hrib vypína, a čiastočne i veterná erózia. Tento proces nerovnomerného zvetrávania vytvoril jav skutočne zriedkavý. Je vysoký viac ako 8 metrov a je situovaný do okraja zlepenecovej skalnej stráne. Je sprístupnený náučným chodníkom. Markušovský skalný hrib (1976, 7,16 ha) je nepochybne najznámejší slovenský hribovitý skalný útvar.

Markušovské steny - Národná prírodná pamiatka Markušovské steny

Ide o chránené územie o rozlohe cca 13,44 ha. Leží v Hornádskej kotline na ľavom brehu rieky [Hornád](#) medzi obcami Markušovce a [Matejovce nad Hornádom](#). Neopakovateľný obraz územia dávajú strmé skalné steny, v ktorých príroda počas štvrtohôr zvetrávaním, činnosťou vody, ľadu, slnka a vetra vytvorila ojedinelé skalné útvary.

Markušovská dolina

Markušovská dolina ponúka široké možnosti na relax, turistiku, cyklistiku a je veľmi populárna ako medzi mladými, tak aj staršími občanmi.

4.Slovenské jaskyne v Košickom kraji

Najkrajšie perly prírody sa skrývajú pod zemou, v hĺbinách **Slovenského krasu**.

Ich jedinečnosť ocenilo aj UNESCO (cieľom organizácie je zachovať kultúrne a prírodné miesta mimoriadneho významu ako spoločné dedičstvo ľudstva).

Z 12 sprístupnených slovenských jaskýň

sa v Košickom kraji nachádza 5 : **Domica**

Gombasecká jaskyňa

Ochtinská aragonitová jaskyňa

Jasovská jaskyňa

Dobšinská ľadová jaskyňa

Domica

Domica je najznámejšou a najdlhšou jaskyňou Národného parku Slovenský kras.

Tvorí jednotný genetický celok s maďarskou jaskyňou Baradla. Okrem typických štítov, bubnov a kaskádovitých jazierok je pre návštevníkov jaskyne atraktívna plavba na podzemnej rieke Styx, ktorá je súčasťou prehliadky jaskyne.

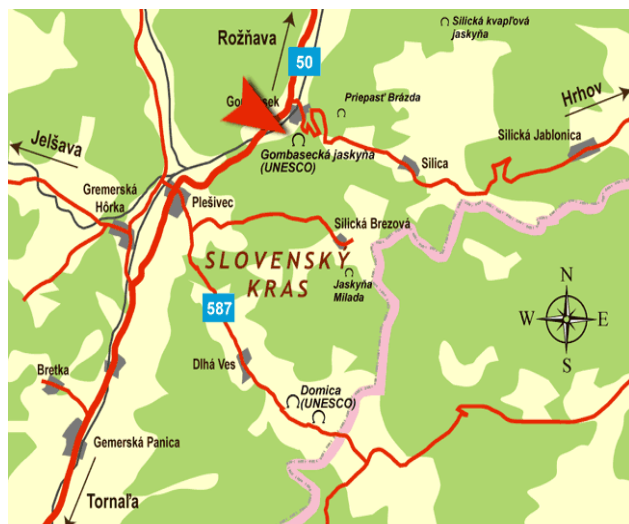


Gombasecká jaskyňa

Dominantným prvkom v Gombaseckej jaskyni sú tenké a duté brčky(tenkých trubicovitých útvarov), ktoré dosahujú dĺžku až 3m a na niektorých miestach sa nachádzajú v takom množstve, že pripomínajú kamenný dážď.

Gombasecká jaskyňa sa ako prvá začala používať na speleoterapiu (**jaskynná liečba dýchacích ciest akými sú – senná nádcha, alergická bronchitída, alergická astma, ...**)

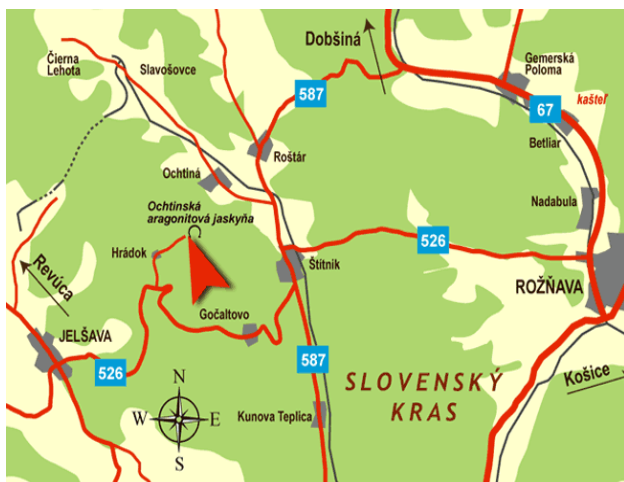
Netopiere sa v jaskyni vyskytujú len ojedinele v jarnom období. V posledných rokoch sa vo vstupnej chodbe od jesene do jari zdržiavajú salamandry škvrnité.



A	H	A	R	M	A	N	E	C	K	Á
K	É	K	V	A	P	L	D	E	Á	K
S	K	D	S	K	A	O	L	A	K	C
N	S	N	R	É	M	T	K	V	C	E
A	V	A	R	I	Y	S	Č	I	E	S
I	O	P	C	R	N	I	E	Z	Ž	A
R	N	A	R	A	A	Y	Č	N	A	B
T	A	É	I	J	A	Z	E	R	V	M
S	M	L	Á	K	S	N	I	T	CH	O
Y	E	J	A	S	O	V	S	K	Á	G
B	D	O	B	Š	I	N	S	K	Á	Á

Ochtinská aragonitová jaskyňa

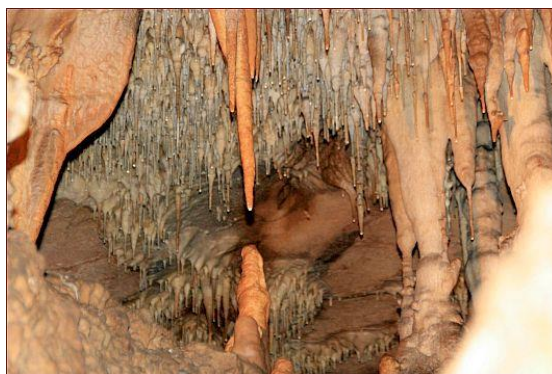
Je vo svetovom meradle unikátnym výtvorom, ktorý svojou rôznorodosťou, bohatosťou a krásou aragonitovej výzdoby (biely druh vápenca, ktorý vytvára kríčkovité hniezda), upúta každého svojho návštevníka. Je jediná svojho druhu v Európe.



Jasovská jaskyňa

V roku 1846 sa stala prvou sprístupnenou jaskyňou na Slovensku. Od roku 1995 sa v jaskyni vykonáva ozdravná speleoterapia (jaskynná liečba dýchacích ciest). Známa je výskytom netopierov. Zimuje v nej 18 druhov netopierov.





Dobšinská ľadová jaskyňa

Dobšinská ľadová jaskyňa, ktorá charakterom zaľadnenia patrí medzi najvýznamnejšie jaskyne na svete. Ľadová výplň sa tu vyskytuje v rôznych formách a hrúbka ľadu na niektorých miestach presahuje 25m.

V roku 1887 bola ako prvá na svete elektricky osvetlená.





„JASKYNE NA SLOVENSKU“ Pracovný list



Na Slovensku sa nachádza
veľa zaujímavých jaskýň.
V tabuľke sú uvedené dĺžky
jednotlivých jaskýň v metroch.

☺	jaskyňa	dĺžka v metroch
	<i>Belianska jaskyňa</i>	3 641 m
	<i>Demänovská jaskyňa slobody</i>	8 126 m
	<i>Demänovská ľadová jaskyňa</i>	1 975 m
	<i>Dobšinská ľadová jaskyňa</i>	1 483 m
	<i>Domica</i>	5 367 m
	<i>Driny</i>	650 m

	<i>Gombasecká jaskyňa</i>	1 525 m
	<i>Harmanecká jaskyňa</i>	2 763 m
	<i>Ochtinská aragonitová jaskyňa</i>	300 m
	<i>Važecká jaskyňa</i>	530 m

Úlohy:

- Usporiadaj jaskyne podľa ich dĺžky od najväčšej po najmenšiu tak, že do okienka pred názvom jaskyne napíš jej poradové číslo.

Najdlhšiu jaskyňu označ číslom 1.

- Vypíš všetky jaskyne, ktoré sú:

➤ dlhšie ako *Demänovská ľadová jaskyňa*

➤ dlhšie ako *Važecká jaskyňa* a kratšie ako *Belianska jaskyňa*

- Dĺžku ktorej jaskyne vyjadruje nasledujúci rozvinutý zápis čísla v desiatkovej číselnej sústave?

$$1 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

Názov jaskyne: _____

- Vyber rozvinutý zápis čísla, ktoré vyjadruje skutočnú dĺžku *Domice*.

➤ $5 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 7 \cdot 10$ ☐

➤ $5 \cdot 1 + 3 \cdot 10 + 6 \cdot 100 + 7 \cdot 1\,000$ ☐

➤ $5 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 7 \cdot 1$ ☐

*Správnou možnosť
označ krížikom.*

- Vypíš názvy jaskýň, ktorých dĺžky sa po zaokrúhlení na tisícky rovnajú číslu:

➤ 2 000 _____

➤ 1 000 _____

