



Stredoslovenská vodárenská  
prevádzková spoločnosť, a.s.

oddelenie hydrogeológie a prevádzkového prieskumu, Partizánska cesta č. 5, 974 01 Banská Bystrica

Geologické oprávnenie na vykonávanie geologických prác vydané rozhodnutím  
MŽP SR pod por. č. : 225/PO, dňa 08.02.2006, číslo 158/154/2006 - 6

## OSOBITNÉ HYDROGEOLOGICKÉ POSÚDENIE

Názov geologickej úlohy: Lyžiarska hala - Donovalley Resort, Donovaly

Lokalita: **Donovaly /508560, 812641/**

Okres: **Banská Bystrica /601/**

Kraj: **Banskobystrický /6/**

Investor: **Donovalley Resort s.r.o.  
Skuteckého 17  
974 01 Banská Bystrica**

Zodpovedný riešiteľ  
geologickej úlohy: **RNDr. Milan Galko** 

Počet exemplárov: **4**

Dátum vyhotovenia: **01.02.2016**

STREDOSLOVENSKÁ VODÁRENSKÁ  
PREVÁDZKOVÁ SPOLOČNOSŤ  
akciová spoločnosť   
974 01 BANSKÁ BYSTRICA

  
**RNDr. Milan Galko**  
vedúci oddelenia hydrogeológie  
a prevádzkového prieskumu

- Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.  
Partizánska cesta 5 • 974 01 Banská Bystrica  
Call centrum tel. 0850 111 234, Spoj. tel. +421 48 4327 111, info@stvps.sk  
IČ DPH: SK2022102236, IČO 36 644 030, Zapísané v obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, odd. Sa vl. č. 840/S

**www.stvps.sk**  
člen skupiny  VEOLIA  
VODA



**OBSAH:**

- 1. ÚVOD**
- 2. STRUČNÝ PREHĽAD PRÍRODNÝCH, GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH POMEROV ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA**
- 3. POSÚDENIE ČINNOSTI Z POHĽADU OCHRANY PODZEMNÝCH VÔD**
- 4. ZÁVER**
- 5. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY**

**GRAFICKÉ PRÍLOHY:**      1. Situácia OP vodárenského zdroja  
M = 1 : 25 000

## 1. ÚVOD

Na základe objednávky spoločnosti Donovalley Resort s.r.o., Skuteckého 17, Banská Bystrica spracovalo oddelenie hydrogeológie a prevádzkového prieskumu StVPS, a.s. Banská Bystrica osobitné hydrogeologické posúdenie stavby „Lyžiarska hala – Donovalley Resort, Donovaly“.

Pripravovaná stavba je situovaná v ochrannom pásmi /OP/ III. stupňa vodárenských zdrojov v Starohorskej doline.

Pri spracovaní osobitného hydrogeologického posúdenia stavby boli použité nasledovné podkladové materiály : „Donovaly – aktualizácia ochrany podzemných vôd“, RNDr. Galko, 2006, Rozhodnutie KUŽP v Banskej Bystrici zo dňa 17.09.2007, č. 2007/00841-OR, ktorým sa stanovujú ochranné pásma PHO vodných zdrojov a určujú podmienky pre činnosť v nich, Zákon SNR č. 409/2014 z 2. decembra 2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a jeho vykonávacia Vyhláška č. 29/2005 Z.z. MŽP SR z 25. 01. 2005 o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd, projektová dokumentácia stavby, záverečné správy z geologických prác v danej oblasti.

## 2. STRUČNÝ PREHĽAD PRÍRODNÝCH, GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH POMEROV

Záujmové územie administratívne patrí do kraja Banskobystrického /6/ okresu Banská Bystrica /601/, katastrálneho územia Motyčky /IČZÚJ 508802, IČÚTJ 838659/.

V klade listov základných máp v mierke 1 : 50 000 je záujmové územie zobrazené na liste 36 –12, /Donovaly/.

Podľa mapy klimatických oblasti uvedené územie patrí do oblasti CH5, ktorá je charakterizované letom veľmi krátkym, mierne chladným a vlhkým. Prechodné obdobie je dlhé s chladnou jarou a mierne chladnou jeseňou. Zima je veľmi dlhá a chladná, mierne vlhká s dlhým trvaním snehovej pokrývky.

Priemerný ročný úhrn zrážok je 1112 mm. Priemerný prietok na Starohorskom potoku /ústie/ je  $1,86 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , profil Motyčky  $0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

V oblasti Starohorskej doliny sa nachádzajú významné zdroje podzemných vôd, z ktorých je zásobovaná tzv. Jergalská vetva Pohronského skupinového vodovodu. Ich celková kapacita je  $Q_{\text{sum}} = \text{cca } 500 \text{ l.s}^{-1}$  kvalitnej pitnej podzemnej vody. Pri minimálnych stavoch prirodzene vytieká z týchto zdrojov cca  $200 \text{ l.s}^{-1}$  vody a pri maximálnych cca  $1900 \text{ l.s}^{-1}$  vody.

Z hydrogeologického hľadiska patrí záujmové územie do hydrogeologického regiónu č. 24 - mezozoikum Veľkej Fatry a Nízkych Tatier medzi Ploskou a Donovalmi (Malík, Švasta 2002). Podzemná voda je formovaná v puklinovo – krasovom prostredí chočského a križňanského príkrovu, ako aj v Donovalskej obalovej jednotke. Puklinovo – krasové prostredie vytvára kolektor, v ktorom sa voda pohybuje po komplikovaných preferovaných cestách a vystupuje na povrch na dielčích bariérach, ktoré vznikli v dôsledku zložitej geologickej stavby záujmového územia.

Tieto prirodzené vývery boli v minulosti zachytené ako odberné objekty zdrojov pitnej vody /pramene Pod Javorom, Jergaly, Štubne, generál Čunderlík, Starý mlyn a Podzemný tok/ Podzemné vody dotknutého územia je možné vo všeobecnosti charakterizovať ako karbonátogénne, základné, výrazné,  $\text{Ca-HCO}_3$ , resp.  $\text{Ca-Mg-HCO}_3$ , typov s mineralizáciou v rozpätí  $200 - 500 \text{ mg.l}^{-1}$ . Sú to vody najlepšej (A) kvality.

Záujmové územie leží v chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – západ a Starohorský potok je zaradený do zoznamu vodohospodársky významných tokov.

Zložitosť geologickej stavby naznačuje, že jednotlivé prirodzené vývery môžu mať vlastné infiltračné oblasti, ktoré z dosiaľ získaných poznatkov o hydrogeologických pomeroch predmetného územia nemôžeme jednoznačne určiť. Krycia humusová vrstva je

nedostatočne vyvinutá a akékoľvek jej neprimerané porušenie môže mať za následok prienik prípadných kontaminátov do preferovaných ciest zdrojov vody.

Podzemná voda pochádza zo zrážok, ktorých najväčší spád je zaznamenaný v mesiacoch jún, júl a august /100 –120 mm/, avšak v tomto období väčšinou dochádza k ich spotrebovaniu povrchovým odparom. Dopĺňanie zásob podzemných vód prebieha najmä v jarnom období, v čase topenia snehu, kedy je aj najväčšia možnosť kontaminácie podzemných vód antropogénou činnosťou /posyp ciest, hnojenie, turistický ruch atď./. Z tohto dôvodu bola upravená aj činnosť v OP II. a III. stupňa, t.j. v predpokladanej infiltráčnej oblasti a to návrhom obhospodarovania poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu, ako aj nariadením kontroly a usmerňovaním ďalšej antropogénnej činnosti. Plošné OP II. a III. stupňa zahrnuje hornú časť Starohorského potoka a zaberá plochu cca 30,15 km<sup>2</sup>, pričom OP II. stupňa činí cca 7,08 km<sup>2</sup>. OP II. stupňa bolo určené ako oblasť priameho možného ohrozenia kvality vody a vyčlenilo sa na základe geologickej stavby a morfológie terénu. Orientačný nákres OP je priložený k posúdeniu vo forme prílohy č.1, podrobnejší popis hraníc OP stupňa vnútorného a vonkajšieho je uvedený v už citovanom návrhu OP "Donovaly – aktualizácia ochrany ..".

### **3. POSÚDENIE ČINNOSTI Z POHLADU OCHRANY PODZEMNÝCH VÔD**

Lyžiarska hala bude mať výmeru 2,20 ha a celý areál 2,2838 ha s obslužnými službami (spolu o rozlohe 4,4838 ha) v k. ú. Donovaly na lokalite „Varštat – Dolina“ v rekreačnom areáli Donovalley Resort. Užívateľom stavby bude Donovalley Resort s.r.o. v spolupráci so spoločnosťou SnowWorld International B.V..

Objekt stavby bude slúžiť na celoročné športové a zábavné aktivity najmä pre lyžiarov, snoubordistov, iných športovcov a rekreatantov v prípade, že na tieto činnosti nie sú vhodné vonkajšie klimatické podmienky. Lyžiarska hala predstavuje zjazdovku s lanovkou, alebo vlekmí, ktorá je opľaštená stenami, kde sa vo vnútri udržiava teplota pod bodom mrazu, v ktorej sa lyžuje, alebo sa tam vykonávajú iné športy, ktoré sa bežne dajú uskutočňovať v zimných mesiacoch na lyžiarskom svahu. Krytá zjazdovka je doplnená o potrebné obslužné priestory technického charakteru, alebo doplnkových služieb spojených s realizáciou zimných športov.

K zázemiu lyžiarskej haly budú patriť reštauračné priestory, spoločenské priestory pre športové tímy, skladové priestory pre vybavenie športovcov a podobne. Podľa požiadaviek sa v priestoroch haly budú nachádzať aj dodatočné priestory na tréning (telocvičňa, posilňovňa a pod.) a regeneráciu (sauna, priestory na masáže, prípadne iné). V našom prípade bude v hale umiestnená aj ľadová plocha na korčuľovanie a hokej v celoročnej prevádzke.

V nadzemnom podlaží objektu bude situovaná strojovňa chladenia s vlastným vstupom z exteriéru. Použitý bude nepriamy systém chladenia, ako chladivo bude použitý amoniak, ktorý má z ekologického hľadiska vynikajúce vlastnosti – nezúčastňuje sa na narušení ozónovej vrstvy ani na otepľovaní podnebia. V prípade havárie, má kropiace zariadenie zabezpečiť, aby sa amoniak okamžite rozpustil vo vode, ktorá sa odčerpá do zberných nádrží.

Harmonogram výstavby:

Termín začatia výstavby - rok 2017

Termín ukončenia výstavby - rok 2020

Termín začatia prevádzky - rok 2020

Predmetná stavba je polohovo situovaná v OP III. stupňa vodárenských zdrojov v Starohorskej doline. Z pohľadu ochrany podzemných vód je podľa Vyhlášky č. 29/2005 MŽP SR Z.z. o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vód, potrebné na stavby realizované v OP II. a III. stupňa osobitné hydrogeologické posúdenie /Príloha č. 3 cit. Vyhl. čl. 3.13/.

V zmysle vyššie uvedeného, po preštudovaní predložených podkladov a vykonaní pochôdzky terénu, navrhujeme v období realizácie stavby „Lyžiarska hala – Donovalley Resort, Donovaly“ a v období jej prevádzky v záujme eliminácie akýchkoľvek negatívnych

vplyvov na podzemnú vodu dodržiavať opatrenia uvedené v hydrogeologickom posúdení „Donovalley Resort – inžinierske siete“, RNDr. Milan Galko, 2012 a vo vodoprávnom rozhodnutí KUŽP v Banskej Bystrici zo dňa 17.09.2007, č. 2007/00841-OR, ktorým boli stanovené ochranné pásma vodárenských zdrojov a nasledovné doporučenia:

Z hľadiska ochrany podzemných vód je v čase výstavby objektu prvoradý citlivý zásah do prírodného prostredia a to najmä výkopové zemné práce, ktoré je potrebné realizovať v období sucha v nezrážkovom období, aby rozrušený pôdny kryt neboli zdrojom znečistenia, alebo aby sa nestal umelo vytvoreným drénom na prestop povrchových vód do podzemia.

Dôležité je aby mechanizmy pracujúce na stavbe boli v bezchybnom technickom stave.

Ďalším potencionálnym zdrojom znečistenia môže byť počas prevádzky objektu chladiace zariadenie, ktoré sa bude nachádzať v nadzemnom podlaží, pod ktorým sú navrhnuté nepriepustné nádrže s celkovým objemom použitej chladiacej zmesi amoniaku v množstve 2000 kg a s celkovým chladiacim výkonom 3 500 kW. Tepelná kapacita sa ďalej distribuuje v uzavretom systéme v ocelových trubkách pomocou ethylénglyku v krytom izolovanom priestore zjazdovky. Celý systém je pre zabezpečenie spôsobilosti monitorovaný proti možným únikom chladiaceho média.

V prípade havárie má kropiace zariadenie zabezpečiť, aby sa amoniak okamžite rozpustil vo vode, ktorá sa odčerpá do zberných nádrží. Poruchu na zariadeniach, prípadný únik použitých chemických látok v čase prevádzky lyžiarskej haly je potrebné okamžite hlásiť prevádzkovateľovi vodárenských zdrojov StVPS, a.s., Banská Bystrica, Partizánska cesta 5. Pri zistení zhoršenia kvality vody vo vodárenských zdrojoch v Starohorskej doline a predpoklade, že znečistenie pochádza z prevádzky záujmového objektu bude jeho prevádzka zastavená po dobu objasnenia pôvodu znečistenia a jeho následného odstránenia.

#### 4. Záver

Oddelenie hydrogeológie a prevádzkového prieskumu StVPS, a.s. Banská Bystrica na základe objednávky vypracovalo osobitné hydrogeologické posúdenie stavby „Lyžiarska hala – Donovalley Resort, Donovaly“.

Záujmové územie je súčasťou ochranného pásma III. stupňa vodárenských zdrojov v Starohorskej doline a v katastrálnom území obce Donovaly.

V rámci posudku sú stručne zhodnotené prírodné pomery, geologická a hydrogeologická stavba územia a podľa poskytnutých podkladov je podaná stručná charakteristika plánovaného zámeru. Možnosti vzniku eventuálneho rizika kontaminácie podzemných vód počas trvania stavebných prác ako aj v období prevádzky objektu, sú navrhnutými opatreniami znížené na minimum.

Na základe zhodnotenia všetkých uvedených podkladov doporučujeme odsúhlasiť pripravovanú stavbu „Lyžiarska hala – Donovalley Resort, Donovaly“ za podmienky dodržania opatrení navrhnutých v kapitole 3. tohto osobitného hydrogeologického posúdenia.

**Riešiteľ geologickej úlohy:** RNDr. Milan Galko

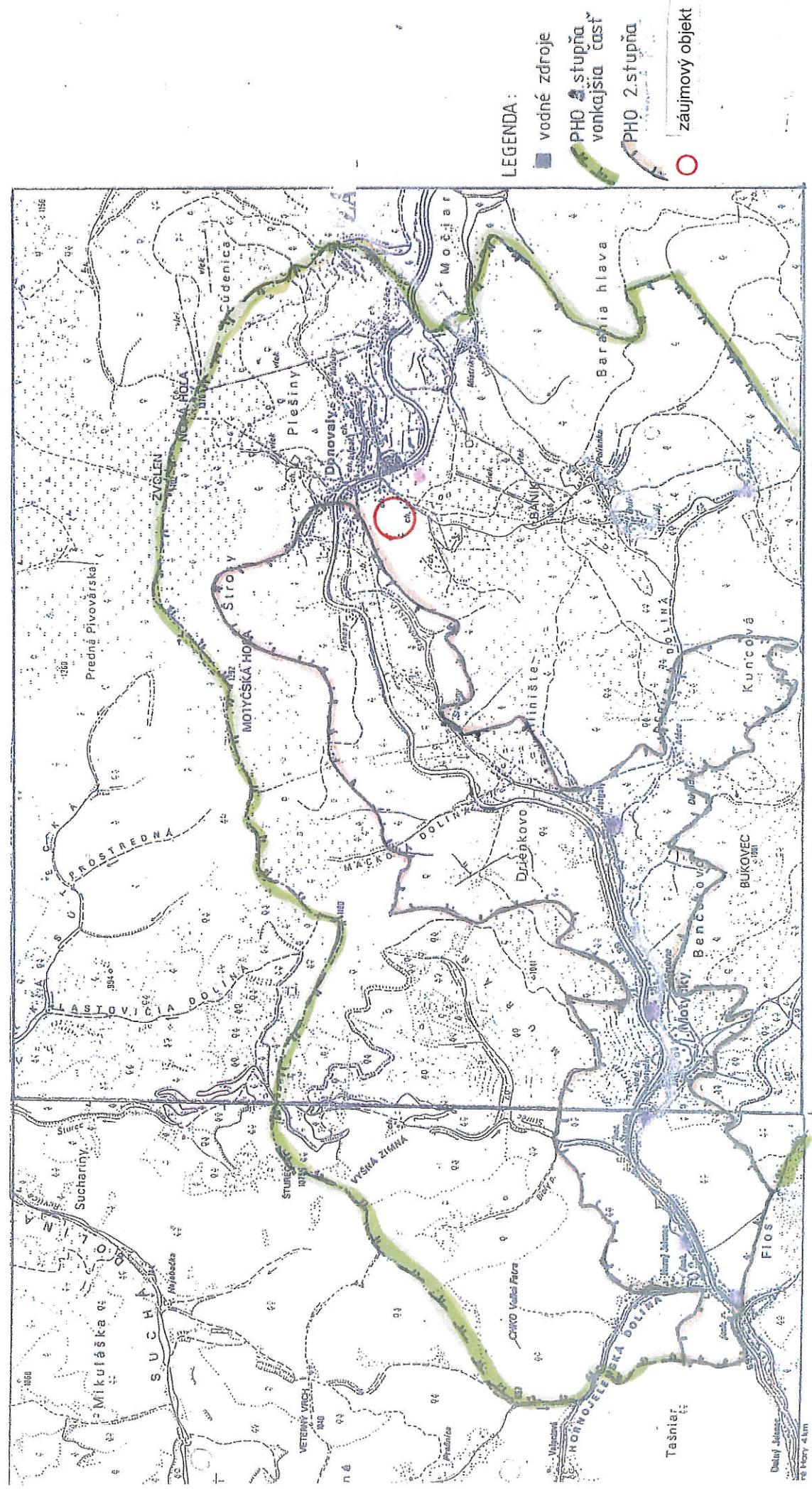
**Dátum vyhotovenia:** 01.02.2016

## 5. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. Zákon SNR č. 409/2014 z 2. decembra 2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
2. Vyhľáška č. 29/2005 Z.z. MŽP SR z 25. januára 2005 o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd
3. Nariadenie vlády SR č. 296/2005 z 21.06.2005 ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvantitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
4. Fecek, P. 2001: Donovaly – doplňujúci vodný zdroj, hydrogeologický prieskum, Hydrocomp Bratislava
5. Némethy, P. 1999: Záverečné spracovanie geologickej a hydrogeologickej preskúmanosti v pramennej oblasti Jergaly, PFUK, Katedra hydrogeológie, Bratislava
6. Škvarka, L. – Fendeková, M. – Hyánková, K. – Némethy P. a kol. 1991: Pohronský skupinový vodovod – racionálne využitie podzemných vôd, ich kvalitatívne vlastnosti a ochrana. Správa za I. etapu prác. PFUK, Bratislava
7. Fecek, P. 2005: Donovaly - aktualizácia ochrany podzemných vôd, Hydrocomp Bratislava
8. Hotra, I. 1985: DVZ Jergaly – návrh PHO II. stupňa. Druhý prepracovaný návrh ochrany zdrojov pitnej vody v Starohorskej doline
9. Galko, M. 2006: Donovaly – aktualizácia ochrany podzemných vôd
10. Šamaj Fr., Valovič Št. Zborník prác HMÚ Bratislava zväzok, 14/1978
11. Šamaj Fr., Valovič Št. Zrážkové pomery Slovenska, 14/II. 1980
12. Prístavba a prestavba rekreačnej chaty na Donovaloch, A. Režná, 01/2014

# Situácia PHO vodného zdroja

M 1:25 000



Výrez z listu mapy 36 - 123  
36 - 124