

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Prírodovedecká fakulta

Katedra geografie

Tomáš MIKULOVSKÝ

**VYBRANÉ ANTROPOGÉNNE TVARY  
RELIÉFU TRENČIANSKEJ KOTLINY**

Bakalárska práca

Vedúca práce: doc. RNDr. Irena SMOLOVÁ, Ph.D.

Olomouc 2012

Prehlasujem, že som zadanú bakalársku prácu vypracoval samostatne, a že som všetky použité zdroje uviedol v zozname použitej literatúry.

V Olomouci, dňa 23. apríla 2012

.....

podpis

Ďakujem pani doc. RNDr. Irene Smolovej, Ph.D. za cenné rady a pripomienky počas spracovávania tejto práce. Moje poďakovanie patrí aj Mgr. Petrovi Šimáčkovi za pomoc pri tvorbe máp v programe ArcGIS. Taktiež by som rád poďakoval všetkým osobám, ktoré mi ochotne poskytli cenné informácie k tvorbe práce. V neposlednom rade by som chcel poďakovať svojej rodine, ktorá ma podporovala počas celého štúdia.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Přírodovědecká fakulta  
Akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš MIKULOVSKÝ**  
Osobní číslo: **R09228**  
Studijní program: **B1101 Matematika**  
Studijní obory: **Geografie**  
**Matematika**  
Název tématu: **Vybrané antropogenní tvary reliéfu Trenčianské kotliny**  
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce bude zmapovat antropogenní ovlivnění reliéfu v zájmovém území Trenčianské kotliny. Autor se zaměří na nejvýznamnější skupinu antropogenních tvarů podle genetické klasifikace a provede inventarizaci vybraných antropogenních tvarů včetně komplexní charakteristiky tvarů. Dílčím cílem bude provedení rešerše dostupné literatury zabývající se problematikou antropogenního ovlivnění reliéfu, rešerše regionálně geografické literatury zabývající se zájmovým územím a zpracování komplexní geografické charakteristiky Trenčianské kotliny.

Doporučená osnova:

1. Úvod, cíle práce
2. Metodika
2. 1. Rešerše literatury
3. Základní charakteristika zájmového území
4. Vybrané antropogenní tvary v zájmovém území
5. Současné antropogenní procesy v zájmovém území
6. Závěr

Summary (anglicky, maximálně 750 slov)

Celkový rozsah práce: 5000 - 8000 slov základního textu

Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**  
Rozsah pracovní zprávy: **5 000 - 8 000 slov**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.**  
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **19. května 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2012**

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 19. května 2011

## Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

- Baláž, P., Kúšik, D. (2010): Nerastné suroviny SR 2010. Spišská Nová Ves, Bratislava: MŽO SR
- Červinka, P. (2000): Antropogenní transformace přírodní sféry v povodí horního toku Sázavy. Doktorská práce. Praha: Karlova Univerzita, 186 s.
- Červinka, P. (2002): Metodologické problémy výzkumu antropogenních transformací reliéfu. In: Balej, M., Kunz, K. (eds.): Proměny krajiny a udržitelný rozvoj. XX. jubilejní sjezd ČGS, Ústí nad Labem, s. 114-118.
- Frankovská, J., Slaninka, I., Kordík, I. a kol. (2010): Atlas sanačných metod environmentálních zářaží. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 361 s.
- Hrničarová, T. ed. (2002): Atlas krajiny SR. Bratislava: MŽP SR, Esprit, s. r.o. (Elektronická verze Atlasu Slovenské republiky (<http://enviroportal.sk/atlas/online/>))
- Ivanička, J., Havra, M., Kohút, M. (2007): Geologická mapa Považského Inovca a JV časti Trenčianskej kotliny. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra.
- Kirchner, K. (1988): Antropogenní reliéf a jeho hodnocení. Sborník prací Geografického ústavu, 18, Brno: Geografický ústav ČSAV, s. 43 - 50.
- Kirchner, K., Smolová, I. (2010): Základy antropogenní geomorfologie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 287 s.
- Klukanová, A., Modlitba, I. (1989): Mikroštruktúry spraší panónskej provincie (na príklade spraší z tehelne Mnešice). In: Region. Geol. Západ. Karpát, č. 25, s. 305-311.
- Michaeli, E. a kol. (1999): Regionálna geografia Slovenskej republiky. Prešovská univerzita, Prešov, 256 s.
- Miklós, L., Izakovičová, Z. a kol. (2006): Atlas reprezentatívnych geokosystémov Slovenska. Bratislava: SAV, 119 s.
- Ondrášik, R. (1993): Geotectonic history reconstruction of West Carpathian geological structures for the assessment of state and behaviour of rocks. In: Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol., inž. Geol., č. 11, s. 153-177.
- Roháčiková, A. (1999): Hydrogeochemická charakteristika a kvalita vôd kvartéru Trenčianskej kotliny a pril'ahlého mezozoika. In: Podzemná voda 5, 2, s.34-44.
- Smolová, I., Szczyrba, Z., Šimáček, P. (2008): Regionální geografie Slovenska. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Elektronická učebnice <http://geography.upol.cz>
- Smolová, I., Vítek, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 189 s.
- Šarinová, K. (2002): Porovnanie červených sedimentov Nitrianskej a Trnavskej pahorkatiny a Trenčianskej kotliny. In: Geovestník, príl.čas. Mineralia Slovaca, roč.36, č. 2, s.13-14.
- Studie EIA/SEA

## Obsah

1. Úvod.....	8
2. Ciele práce .....	9
3. Použitá metodika.....	10
3.1 Štúdium regionálnej a odbornej literatúry .....	10
3.2 Mapové podklady .....	11
3.3 Terénny prieskum .....	12
3.4 Internetové zdroje .....	12
3.5 Metóda interview .....	13
3.6 Ostatné práce .....	14
4. Vymedzenie a základná charakteristika záujmového územia.....	16
5. Vybrané antropogénne tvary reliéfu v záujmovom území.....	28
5.1 Dopravné antropogénne tvary reliéfu .....	29
5.2 Vodohospodárske antropogénne tvary .....	37
6. Súčasné antropogénne procesy v záujmovom území.....	41
6.1 Modernizácia železničnej trate .....	42
6.1.1 Modernizácia traťového úseku Trenčianske Bohuslavice – Zlatovce .....	42
6.1.2 Modernizácia traťového úseku Zlatovce – Trenčín.....	45
7. Záver .....	50
8. Summary .....	52
9. Zoznam použitej literatúry .....	54
9.1 Literatúra.....	54
9.2 Akademické práce .....	55
9.3 Internetové zdroje .....	55
9.4 Mapové podklady .....	57
Prílohy .....	58

# 1. Úvod

Predkladaná bakalárska práca pojednáva o vybraných antropogénnych tvaroch reliéfu Trenčianskej kotliny. Práca rozoberá, analyzuje a syntetizuje poznatky získané z dostupnej literatúry, informačných zdrojov a vlastné poznatky získané z terénneho prieskumu vybraného územia. Hlavným dôvodom výberu tejto témy bol môj zvýšený záujem o štúdium antropogénnych geomorfologických tvarov reliéfu, ktoré sa nachádzajú v Trenčianskej kotline.

Centrom Trenčianskej kotliny je mesto Trenčín, ktoré je významným historickým a kultúrnym strediskom. Patrí k najstarším mestám na Slovensku, jeho dlhú históriu dokumentuje aj Rímsky nápis na Trenčianskej hradnej skale z roku 179. Mesto sa postupne rozvíjalo, dochádzalo k jeho modernizácii a zlepšovalo sa dopravné spojenie mesta s ostatnými regiónmi. Významnou udalosťou sa stalo vybudovanie železnice v Trenčíne, s ktorou bola spojená aj výstavba železničného mosta.

Dominantou mesta je Trenčiansky hrad, aj vďaka nemu sa Trenčín zvykne hovoriť „Perla Považia“. Mestom preteká najdlhšia slovenská rieka Váh.



Obrázok č. 1 – Trenčiansky hrad (Tomáš Mikulovský, 28. 8. 2011)



## **2. Ciele práce**

Hlavným cieľom bakalárskej práce bude na základe zmapovania antropogénneho ovplyvnenia reliéfu Trenčianskej kotliny základná charakteristika vybraných antropogénnych tvarov reliéfu. Pre účely bakalárskej práce bola zvolená charakteristika dopravných a čiastočne i vodohospodárskych tvarov reliéfu. Čiastkovým cieľom bude za pomoci rešerše regionálnej a odbornej literatúry prevedenie základnej charakteristiky Trenčianskej kotliny. Textová časť práce bude doplnená o vlastnú fotodokumentáciu. Dôležitou súčasťou práce bude aj vlastný terénny prieskum vybraného územia.

### 3. Použitá metodika

Pri tvorbe bakalárskej práce bolo najviac poznatkov získaných zo štúdia regionálnej a odbornej literatúry, ktorá sa zaoberá danou problematikou. Doplňujúce informácie boli získané zo štúdia mapových podkladov. Pre vznik vlastnej fotodokumentácie bol určujúci terénny prieskum daného územia. Nemenej dôležitým zdrojom informácií boli internetové pramene, ako aj metóda interview.

#### 3.1 Štúdium regionálnej a odbornej literatúry

Regionálna a odborná literatúra patrila k hlavným zdrojom informácií pre vznik tejto práce. K vytvoreniu kapitoly *Vymedzenie a základná charakteristika záujmového územia* poslúžili publikácie, ktoré sú zamerané na oblasť Trenčína a blízkeho okolia, ako aj publikácie zaoberajúce sa celým územím Slovenska. K významným zdrojom informácií patrila kniha *Trenčín : Vlastivedná monografia I*<sup>1</sup>, kde kapitola *Geoekologické pomery Trenčianskej aglomerácie* podrobne charakterizuje prírodné pomery mesta Trenčín a priľahlého okolia. Ďalším dôležitým zdrojom informácií bola monografia *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*<sup>2</sup>, v ktorej sa autor zaoberá oblasťou Trenčianskej kotliny z fyzickogeografického, historického a kultúrneho hľadiska. Informácie o geologických pomeroch a vývoji daného územia boli čerpané z publikácie *Geologická stavba Československých Karpát*<sup>3</sup>, v ktorej sa nachádzajú kapitoly venované popisu geologickej stavby Považského Inovca a Strážovských vrchov. Podstatným zdrojom informácií bol *Atlas krajiny Slovenskej republiky*<sup>4</sup>, kde kapitola *Prvotná krajinná štruktúra* obsahuje prehľadné tematické mapy zamerané na charakteristiku jednotlivých zložiek fyzickogeografickej sféry. V uvedenej publikácii je problematike antropogénneho ovplyvnenia krajiny venovaná kapitola *Druhotná krajinná štruktúra*, kde v podkapitole *Súčasnú využívanie krajiny* sú obsiahnuté mapy zamerané na štruktúru využitia jednotlivých typov krajiny, konkrétne mapa *Krajinná pokrývka*

---

<sup>1</sup> ŠIŠMIŠ, Milan. *Trenčín : Vlastivedná monografia I*. Bratislava : Alfa, 1993. 384 s.

<sup>2</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. 285 s.

<sup>3</sup> MAHEĽ, Michal. *Geologická stavba Československých Karpát : Paleoalpínske jednotky I*. Bratislava : Veda, 1986. 503 s.

<sup>4</sup> *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. 344 s.

prehľadne znázorňuje rozloženie urbanizovaných, priemyselných, dopravných a poľnohospodárskych areálov v danej oblasti.

Medzi využívané patrili aj materiály, ktoré sa zaoberajú nerastnými surovinami, ich ťažbou a základnou charakteristikou. K takýmto dielam patrila ročenka *Nerastné suroviny SR 2010*<sup>5</sup>.

K vytvoreniu kapitol, ktoré sa zaoberajú antropogénnou geomorfológiou, boli nápomocné učebné texty *Základy antropogénnej geomorfologie*<sup>6</sup> a *Úvod do antropogénnej geomorfologie*<sup>7</sup>, v ktorých sa autori podrobne venujú základnej geomorfologickej terminológii a popisu základných tvarov reliéfu. Informácie o histórii cestného a železničného mosta v Trenčíne, ako aj historické fotografie týchto mostov, boli čerpané z publikácie *Trenčín na starých pohľadniciach*<sup>8</sup>. Publikácie *Priehrady a nádrže na Slovensku*<sup>9</sup> a *Priehradné staviteľstvo na Slovensku : Originality, milníky a zaujímavosti*<sup>10</sup> poslúžili najmä na získanie základných informácií o hati VD Trenčianske Biskupice, ako aj o samotnom Biskupickom kanáli. Ďalšie použité materiály sú uvedené v zozname literatúry na konci práce.

### 3.2 Mapové podklady

Štúdium mapových podkladov sa stalo nedielnou súčasťou pri tvorbe tejto práce. K využívaným mapovým prameňom patrila *Základná mapa SR v mierke 1 : 25 000* (mapové listy 35 – 213 *Trenčín*<sup>11</sup>, 35 – 142 *Beckov*<sup>12</sup>, 35 – 231 *Trenčianska Turná*<sup>13</sup>), ktoré boli využité ako podklad pri vlastnom terénnom mapovaní antropogénnych tvarov reliéfu. Medzi ďalšie používané mapy patrili *Geologická mapa Považského Inovca a JV*

---

<sup>5</sup> BALÁŽ, Peter; KÚŠIK, Dušan. *Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2010 : stav 2009*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2010. 158 s.

<sup>6</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 287 s.

<sup>7</sup> ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogénnej geomorfologie I*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1969. 278 s.

<sup>8</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniciach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 95.

<sup>9</sup> ABAFFY, Dušan; LUKÁČ, Michal. *Priehrady a nádrže na Slovensku*. Bratislava : Alfa, 1991, s. 143.

<sup>10</sup> BEDNÁROVÁ, Emília, et al. *Priehradné staviteľstvo na Slovensku : Originality, milníky, zaujímavosti*. Bratislava : KUSKUS, 2010, s. 206.

<sup>11</sup> *Základná mapa SR : 35-213 Trenčín : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1988. 1 mapa.

<sup>12</sup> *Základná mapa SR : 35-142 Beckov : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1989. 1 mapa.

<sup>13</sup> *Základná mapa SR : 35-231 Trenčianska Turná : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1990. 1 mapa.

časti Trenčianskej kotliny v mierke 1 : 50 000<sup>14</sup> a Geologická mapa Strážovských vrchov v mierke 1 : 50 000<sup>15</sup>, ktoré boli využité pri základnej charakteristike záujmového územia a pri lokalizácii antropogénnych tvarov reliéfu v území vo väzbe na geologické podložie a povrchové útvary.

### 3.3 Terénny prieskum

Realizácia terénneho prieskumu prebiehala priebežne počas tvorby práce, pričom jeho hlavná časť bola uskutočnená v období júl 2011 až september 2011. Samotnému terénnemu prieskumu predchádzalo štúdium literárnych prameňov, mapových podkladov a internetových stránok. Následne došlo k zmapovaniu a pomocou GPS prístroja i k presnej lokalizácii dopravných a vybraných vodohospodárskych antropogénnych tvarov reliéfu nachádzajúcich sa v Trenčianskej kotline. Pozornosť bola taktiež venovaná i súčasnému antropogénnym procesom prebiehajúcim v danom území so zreteľom na modernizáciu železničnej trate. Inventarizované tvary reliéfu boli pomocou bodovej a líniovej metódy znázornené do mapy vybraných antropogénnych tvarov reliéfu Trenčianskej kotliny.

Pri terénnom prieskume vzniklo približne 1800 fotografických záberov. Po ich dôkladnej analýze došlo k vybratiu tých najlepších, z ktorých niektoré sú súčasťou vlastného textu práce, väčšia časť fotodokumentácie je súčasťou voľnej prílohy na priloženom CD.

### 3.4 Internetové zdroje

Internetové pramene poskytli cenné informácie o danom území, procesoch a stavbách, ktoré boli a sú v danej oblasti realizované. V tomto smere boli nápomocné stránky *Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra*<sup>16</sup>, pomocou ktorých došlo k vyhľadaniu a následnému štúdiu geologických máp, ktoré sa zaoberajú skúmanou

---

<sup>14</sup> IVANIČKA, Ján; HAVRILA, Milan; KOHÚT, Milan. *Geologická mapa Považského Inovca a JV časti Trenčianskej kotliny : 1 : 50 000*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2007. 1 mapa.

<sup>15</sup> MAHEL, Michal. *Geologická mapa Strážovských vrchov : 1 : 50 000*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 1982. 1 mapa.

<sup>16</sup> *Štátny geologický ústav Dionýza Štúra* [online]. 2011 [cit. 2011-10-02]. Dostupné z WWW: <<http://www.geology.sk/index.php>>.

oblasťou. Užitočné boli aj webové stránky *Národnej infraštruktúry pre priestorové informácie EnviroGeoPortál*<sup>17</sup>, kde sú dostupné aplikácie so súbormi mapových kompozícií. Využitý bol aj *Geoportál Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenska*<sup>18</sup>, vďaka ktorému došlo k objednaníu jednotlivých mapových listov týkajúcich sa daného územia. Dôležité informácie a posudky vplyvu na životné prostredie (EIA – Environmental Impact Assessment) boli získané z *Informačného portálu o životnom prostredí*<sup>19</sup>. Cenné informácie taktiež poskytl *Oficiálne stránky mesta Trenčín*<sup>20</sup>, na ktorých sa okrem iného nachádza aj prehľadne spracovaný návrh územného plánu mesta aj s dostupnými mapovými kompozíciami. Ďalšie používané internetové stránky sa nachádzajú v zozname literatúry na konci práce.

### 3.5 Metóda interview

Pri tvorbe práce dochádzalo k častým konzultáciám s odborníkmi zo špecializovaných pracovísk. Cenné informácie o histórii mesta Trenčín a Trenčianskeho hradu ochotne poskytla pracovníčka Trenčianskeho múzea pani Lýdia Petrovská. Poznatky o klimatických pomeroch danej oblasti, ktoré boli čerpané z dostupných literárnych prameňov, boli doplnené po konzultácii s Mgr. Júliou Košťálovou, pracovníčkou Slovenského hydrometeorologického ústavu, ktorá zaslala údaje o vybraných klimatických prvkoch z klimatologickej stanice Trenčín. Údaje o priemerných mesačných prietokoch rieky Váh sprostredkoval Pavol Uváčik, vedúci oddelenia dispečingu Slovenského vodohospodárskeho podniku. Informácie o Biskupickom kanáli, ako aj historické zábery z jeho výstavby a fotodokumentáciu z revízie v roku 2005 poskytol Ing. Michal Mičuda, vedúci hate VD Trenčianske Biskupice. Pri štúdiu posudkov EIA podala cenné informácie pani Ing. Katarína Kováčová, špecialistka EIA z odboru starostlivosti o životné prostredie v Banskej

---

<sup>17</sup> *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2011-12-01]. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/>>.

<sup>18</sup> *Geoportál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR* [online]. 2004 [cit. 2011-10-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.geoportal.sk/gp/>>.

<sup>19</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2011-10-16]. Dostupné z WWW: <<http://enviroportal.sk/>>.

<sup>20</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2011-11-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/mesto/>>.

Bystrici, ktorá ochotne naskenovala a zaslala nezverejnenú časť<sup>21</sup> posudku EIA o modernizácii železničnej trate v úseku Nové Mesto nad Váhom – Púchov, v ktorom sú popísané základné informácie o súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území. Nemenej dôležité poznatky pre tvorbu tejto poskytla pani Ing. arch. Adriana Mlynčeková, vedúca útvaru životného prostredia, dopravy a územného plánovania v Trenčíne, s ktorou dochádzalo ku spolupráci najmä pri tvorbe kapitol zameraných na antropogénne tvary reliéfu a súčasné antropogénne procesy prebiehajúce v Trenčianskej kotline. Informácie spojené s výstavbou tunela Turecký vrch ochotne sprostredkoval Ing. Roman Holent, stavbyvedúci spoločnosti *OHL ŽS, a.s.*, ktorý taktiež umožnil prístup do rozostavaného tunela a mohla tak vzniknúť ojedinelá fotodokumentácia z vnútra tejto stavby.

Pri tvorbe práce došlo aj ku kontaktovaní jednotlivých pracovníkov vysokých škôl na území Slovenska, ktorí ochotne poskytlí informácie o záverečných prácach. Patrili k nim pani RNDr. Angelika Švecová, Ph.D. z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, pani Mgr. Alžbeta Medveďová, Ph.D. z Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, pani prof. RNDr. Eva Michaeli, Ph.D. z Fakulty prírodných a humanitných vied Prešovskej univerzity v Prešove a pán RNDr. Pavol Papčo, Ph.D. z Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.

### 3.6 Ostatné práce

Na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Palackého v Olomouci sa témou antropogénnych tvarov reliéfu v rôznych oblastiach zaoberalo niekoľko študentov. Za kvalitne spracované možno považovať práce Dany Štěpánkovej – *Antropogenní tvary reliéfu v povodí Důlního potoka v Nížkém Jeseníku*<sup>22</sup>, Evy Svobodovej – *Antropogenní tvary reliéfu na území města Svitavy*<sup>23</sup>, Elišky Szczygielovej – *Vybrané antropogenní tvary reliéfu v povodí Petrůvky*<sup>24</sup>, Pavly Mikulkovej – *Antropogenní tvary reliéfu v povodí*

---

<sup>21</sup> Na internetových stránkach *Enviroportálu : Informačného portálu o životnom prostredí* sa nachádza iba text záverečného stanoviska posudku.

<sup>22</sup> ŠTĚPÁNKOVÁ, Dana. *Antropogenní tvary reliéfu v povodí Důlního potoka v Nížkém Jeseníku*. Olomouc, 2011. 54 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

<sup>23</sup> SVOBODOVÁ, Eva. *Antropogenní tvary reliéfu na území města Svitavy*. Olomouc, 2008. 81 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

<sup>24</sup> SZCZYGIELOVÁ, Eliška. *Vybrané antropogenní tvary reliéfu v povodí Petrůvky*. Olomouc, 2011. 42 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

Smrčiny<sup>25</sup> a Anety Tvrzickéj – *Antropogenní tvary reliéfu v jižní části povodí Žejbra*<sup>26</sup>. Okrajovo sa zaoberala antropogennými tvarmi reliéfu aj Zuzana Slotíková vo svojej práci *Geomorfologické pomery Bytčianskej kotliny*<sup>27</sup>. Práca, ktorá by sa zaoberala oblasťou Trenčína či Trenčianskej kotliny, zatiaľ na uvedenej fakulte nevznikla.

V priebehu písania práce bolo zistené, že niekoľko prác zameraných na antropogénne tvary reliéfu síce na území Slovenska vzniklo, no tieto práce sú staršieho dáta a nie sú dostupné v elektronickej podobe na internete. Na Univerzite Komenského v Bratislave sa čiastočne antropogennými formami a tvarmi reliéfu vo svojich prácach zaoberali Tomáš Vlk – *Geoekologická charakteristika severnej časti Považského Inovca a južnej časti Trenčianskej kotliny*<sup>28</sup>, Michaela Klierová – *Geoekologická charakteristika územia okresu Trenčín so zameraním na vodné zdroje, ich využívanie, znečisťovanie a ochranu*<sup>29</sup>. Antropogénnej geomorfológii sa na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici vo svojich dielach venuje najmä Pavel Hronček (napr. *Antropogénne formy reliéfu v okrese Veľký Krtíš a ich didaktická interpretácia vo vyučovaní geografie na gymnáziách a zemepisu na základných školách*<sup>30</sup>). Na Katolíckej univerzite v Ružomberku žiadna práca zaoberajúca sa antropogennými tvarmi reliéfu zatiaľ nevznikla. Na Prešovskej univerzite v Prešove vzniklo niekoľko prác, ktoré sa zaoberali montánnymi antropogennými tvarmi reliéfu. Tieto práce sú však staršieho dáta a nie sú dostupné v elektronickej podobe na internete.

Informácie o záverečných prácach poskytli pracovníci vysokých škôl, ktorí boli v priebehu písania práce kontaktovaní.

---

<sup>25</sup> MIKULKOVÁ, Pavla. *Antropogenní tvary reliéfu v povodí Smrčiny*. Olomouc, 2011. 55 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

<sup>26</sup> TVRZICKÁ, Aneta. *Antropogenní tvary reliéfu v jižní části povodí Žejbra*. Olomouc, 2011. 92 s. Diplomová práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

<sup>27</sup> SLOTÍKOVÁ, Zuzana. *Geomorfologické pomery Bytčianskej kotliny*. Olomouc, 2010. 62 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.

<sup>28</sup> VLK, Tomáš. *Geoekologická charakteristika severnej časti Považského Inovca a južnej časti Trenčianskej kotliny*. Bratislava, 2006. 47 s. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave.

<sup>29</sup> KLIEROVÁ, Michaela. *Geoekologická charakteristika územia okresu Trenčín so zameraním na vodné zdroje, ich využívanie, znečisťovanie a ochranu*. Bratislava, 2001. 86 s. Rigorózna práca. Univerzita Komenského v Bratislave.

<sup>30</sup> HRONČEK, Pavel. *Antropogénne formy reliéfu v okrese Veľký Krtíš a ich didaktická interpretácia vo vyučovaní geografie na gymnáziách a zemepisu na základných školách*. Banská Bystrica, 2001. 150 s. Dizertačná práca. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici.

## 4. Vymedzenie a základná charakteristika záujmového územia

Trenčianska kotlina sa rozprestiera na západnom Slovensku v regióne Stredného Považia. Najzápadnejšie výbežky kotliny (pri obci Drietoma) sa nachádzajú v tesnej blízkosti hraníc s Českou republikou. Centrálna časť kotliny leží v okrese Trenčín, južná časť vybraného územia zasahuje do okresu Nové Mesto nad Váhom. Trenčianskou kotlinou preteká najdlhšia slovenská rieka Váh, ktorá tvorí hlavnú osu vybraného územia. Centrom kotliny je krajské mesto Trenčín, ktorého rozloha je 8 199,70 ha, nachádza sa v nadmorskej výške 204 – 210 m n. m. a k 31. 12. 2010 v ňom žilo 55 641 obyvateľov<sup>31</sup>.

Trenčianskou kotlinou prechádza najvýznamnejšia, a v budúcnosti aj najdlhšia, dopravná komunikácia na Slovensku – diaľnica D1. Vo vybranom území sa nachádzajú dopravné cesty I. a II. triedy, ktoré sú zastúpené cestou I/50, cestou I/61 a cestou II/507, ako aj miestne komunikácie medzi jednotlivými obcami. Z pohľadu železničnej dopravy je významnou železničnou traťou v Trenčianskej kotline trať č. 120 z Bratislavy do Žiliny, dôležitú úlohu hrá aj trať č. 143 z Trenčína do Chynorian. Na území mesta Trenčín sa nachádza vnútroštátne letisko s nepravidelnou prevádzkou, ktoré je známe najmä vďaka hudobnému festivalu *Pohoda*, ktorý sa každoročne koná v jeho areáli.

Významné priemyselné podniky v Trenčianskej kotline sú situované do mesta Trenčín a môžeme k nim zaradiť spoločnosť *TRENS, a.s.*, ktorá sa zaoberá výrobou obrábacích strojov<sup>32</sup>, ďalej spoločnosť *Leoni Autokabel Slovakia*, ktorej činnosť je zameraná na výrobu káblových zväzkov pre automobilový priemysel<sup>33</sup>. V budúcnosti by sa najväčším priemyselným podnikom v Trenčianskej kotline mal stať závod *AU Optronics* zameraný na výrobu LCD modulov a ďalšej spotrebnej elektroniky<sup>34</sup>.

Starobylé mesto Trenčín vzniklo ako trhovacia osada pod Trenčianskym hradom, ktorý plnil úlohu strážcu brodov cez rieku Váh. Už v staroveku prechádzali územím

---

<sup>31</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2011-11-11]. Geografia. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/geografia>>.

<sup>32</sup> *TRENS* [online]. 2009 [cit. 2011-11-11]. O spoločnosti. Dostupné z WWW: <[http://www.trens.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34&Itemid=3\(=sk](http://www.trens.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=3(=sk)>.

<sup>33</sup> *LEONI* [online]. 2011 [cit. 2011-11-11]. LEONI Autokabel Slovakia spol. s r.o. Dostupné z WWW: <<http://www.leoni.com/LEONI-Autokabel-Slovakia-spol-s-r-o-Trencin.425.0.html?&L=1>>.

<sup>34</sup> *AUO* [online]. 2011 [cit. 2011-11-11]. About AUO. Dostupné z WWW: <[http://www.auo.com/?sn=135\(=en-US](http://www.auo.com/?sn=135(=en-US)>.



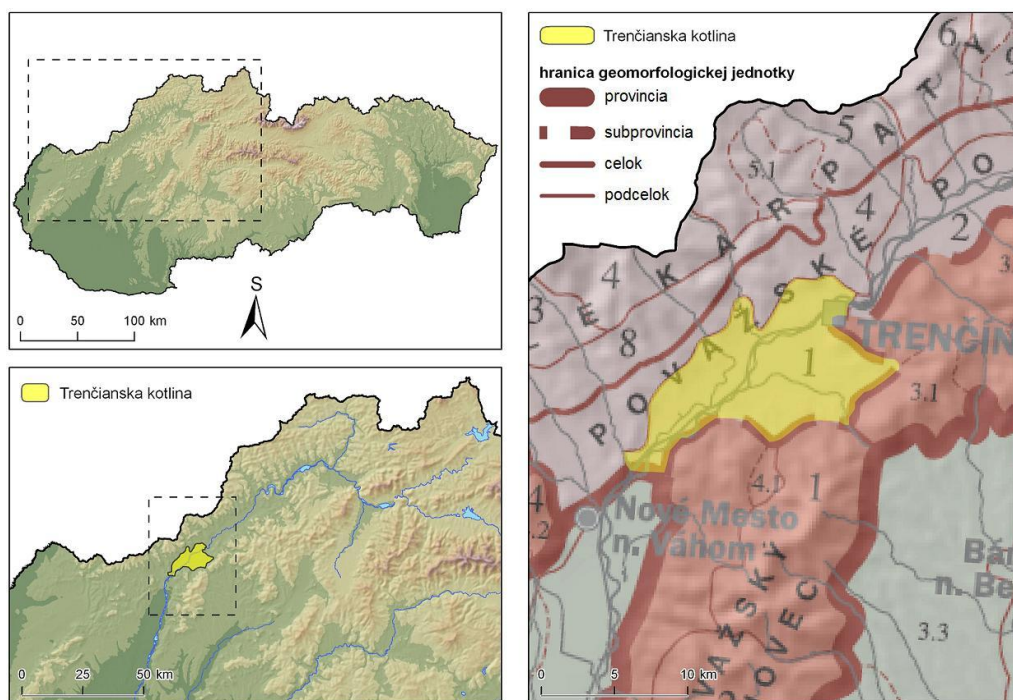
mesta dôležité obchodné komunikácie. Najstaršou bola jedna vetva tzv. „Jantárovej cesty“, ktorá spájala stredomorskú oblasť s pobrežím Baltického mora. Strategický význam polohy mesta spoznali už Rimania, ktorí sem v čase markomanských vojen umiestnili posádku II. pomocnej légie. Z tohto obdobia (konkrétne z prelomu rokov 179–180) pochádza aj Rímsky nápis na hradnej skale, ktorý dokumentuje prítomnosť vojakov v osade Laugaricio (dnešný Trenčín) a v preklade znamená: „*Víťazstvu cisárov venovalo 855 vojakov II. légie z vojska, ktoré sídlilo v Laugariciu. Dal zhotoviť Marcus Valerius Maximianus, legát II. légie pomocnej.*“ Dominantou mesta je Trenčiansky hrad, ktorý sa v 11. storočí stal sídlom uhorskej kráľovskej župy. Najvýznamnejším panovníkom bol Matúš Čák Trenčiansky (označovaný taktiež ako „Pán Váhu a Tatier“), ktorý počas svojej vlády urobil z hradu centrum držby svojho majetku, ktorý zaberá väčšinu Slovenska<sup>35</sup>.

Historickou pamiatkou, nachádzajúcou sa v južnej časti kotliny, je hrad Beckov. Samotné Beckovské hradné bralo, na ktorom vrchole sa nachádza aj zrúcanina hradu, je pozoruhodné vďaka svojej relatívnej výške, ktorá dosahuje až 50 m, a stáva sa tak cieľom rôznych horolezeckých výstupov<sup>36</sup>. Je tiež dokladom historicky významného ovplyvnenia reliéfu súvisiaceho s rozvojom sídelnej štruktúry. Samotná stavba hradu je vďaka rozsiahlym terénnym úpravám príkladom súboru sídelných antropogénnych tvarov reliéfu.

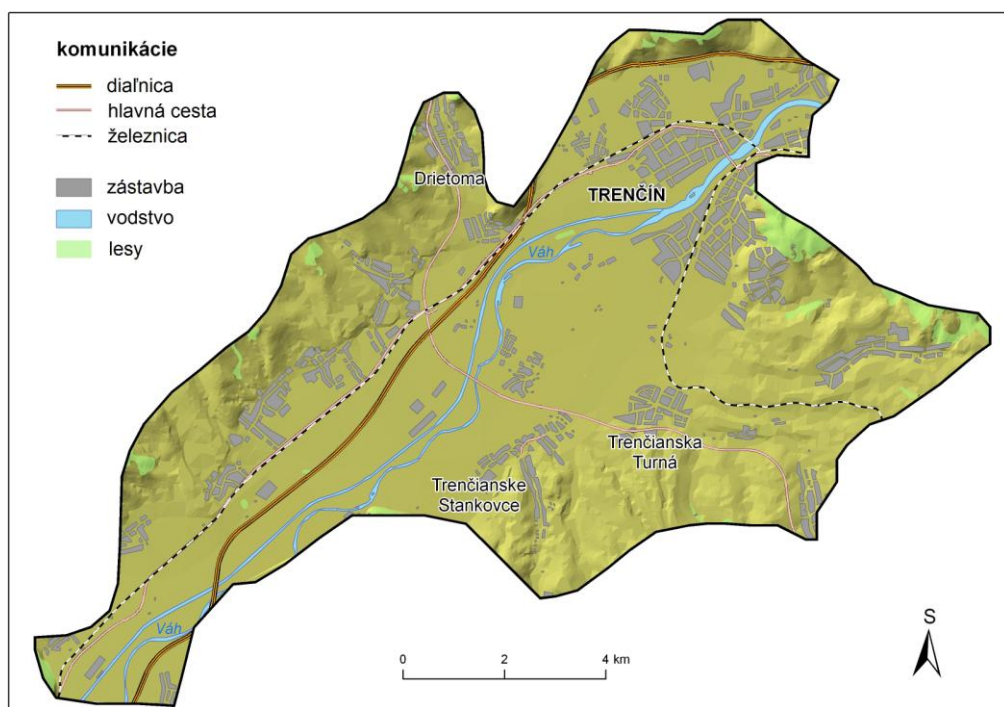
---

<sup>35</sup> Informácie sprostredkované pani Lýdiou Petrovskou, pracovníčkou Trenčianskeho múzea

<sup>36</sup> *Obec Beckov* [online]. 2010 [cit. 2011-11-11]. Turistická sezóna. Dostupné z WWW: <<http://www.obec-beckov.sk/index.php?name=cestovny.ruch&page=15>>.



Obrázok č. 2 – Vymedzenie Trenčianskej kotliny v rámci územia Slovenska<sup>37</sup>



Obrázok č. 3 – Vymedzenie Trenčianskej kotliny<sup>38</sup>

<sup>37</sup> *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2011-12-01]. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/atlasr/>>, upravené programom ArcGIS 9.3.

<sup>38</sup> *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2011-12-01]. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/atlasr/>>, upravené programom ArcGIS 9.3.

Z *geomorfologického hľadiska* zaraďujeme územie Trenčianskej kotliny do nasledujúcich geomorfologických jednotiek<sup>39</sup>:

Sústava: **Alpsko-Himalájska**

Podsústava: **Karpaty**

Provincia: **Západné Karpaty**

Subprovincia: **Vonkajšie Západné Karpaty**

Oblasť: **Slovensko-Moravské Karpaty**

Celok: **Považské podolie**

Podcelok: **Trenčianska kotlina**

Trenčianska kotlina sa rozprestiera medzi Beckovskou bránou a Trenčianskym prielomom, pričom jej dĺžka je zhruba 18 km, šírka nepresahuje 10 km<sup>40</sup>. Obklopuje ju zo severnej strany podcelok Ilavská kotlina, na západnej strane susedí s podcelkom Bielokarpatské podhorie. Južná až juhovýchodná časť kotliny je ohraničená podcelkami Dolnovážska niva, Inovecké predhorie a Vysoký Inovec. Z východnej strany Trenčiansku kotlinu lemuje podcelok Trenčianska vrchovina.

Nakoľko nadmorská výška dna Trenčianskej kotliny nepresahuje 300 m, môžeme ju zaradiť medzi nízko položené kotliny. Na južnom až východnom okraji kotliny prevládajú ploché až členité pahorkatiny, ktorých nadmorská výška nepresahuje 600 m n. m. (najvyšším bodom je Bielený vrch – 535 m n. m.). Západná až severozápadná časť kotliny je omnoho členitejšia. Pri obciach Chocholná-Velčice a Drietoma sa nachádzajú ploché vrchoviny zastúpené vrchmi Žľab (737 m n. m.) a Horné Bradlo (704 m n. m.).

Dôležitú úlohu hrala pri modelácii územia rieka Váh a jej erózne-akumulačná činnosť. Predpokladá sa, že štrková výplň údolia Váhu sa vytvorila v období holocénu a jej hrúbka sa pohybovala v rozmedzí 7–10 m, v niektorých miestach až 25 m. Takáto mocnosť vážskych štrkov bola dôsledkom synsedimentárnych poklesov centrálnej časti kotliny<sup>41</sup>. Činnosťou Váhu taktiež dochádzalo k vzniku štrkopieskových lavíc a náplavových kužeľov, ktoré vznikali sedimentáciou unášaného materiálu. Náplavové

<sup>39</sup> *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. Geomorfologické jednotky, s. 88.

<sup>40</sup> Informácia získaná z posudku EIA *Modernizácia železničnej trate Nové Mesto nad Váhom - Púchov, pre traťovú rýchlosť do 160 km/hod.*, ktorý poskytla Ing. Katarína Kováčová.

<sup>41</sup> ŠIŠMIŠ, Milan. *Trenčín : Vlastivedná monografia 1*. Bratislava : Alfa, 1993. Geoekologické pomery Trenčianskej aglomerácie, s. 10.

kužele boli najviac zreteľné pri ústí potokov Drietomica a Chocholnica, postupne však zanikli. Štrkopiesková lavica sa v minulosti nachádzala aj v meste Trenčín pri železničnom moste, postupom času však taktiež zanikla<sup>42</sup>. V súčasnosti je štrkopiesková lavica dobre viditeľná pri obciach Veľké Bierovce a Opatovce.



Obrázok č. 4 – Štrkopieskový ostrov (vyznačený šípkou) a štrkopiesková lavica pri železničnom moste v Trenčíne v roku 2005<sup>43</sup>



Obrázok č. 5 – Zaniknutá štrkopiesková lavica pri železničnom moste v Trenčíne v roku 2011 (Tomáš Mikulovský, 17. 11. 2011)

<sup>42</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Morfogeografické pomery, s. 46.

<sup>43</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Morfogeografické pomery, s. 47.

Na modelácii územia sa podieľala aj akumulčná činnosť vetra, vďaka ktorej došlo k vzniku spraší. Spráše tvoria pokryv starších druhohorných až tret'ohorných svahových sedimentov<sup>44</sup>. Pokrývajú rozsiahlu pahorkatinovú časť kotliny pri meste Trenčín a obciach Soblahov a Trenčianska Turná.

Z hľadiska **geologického vývoja** je za najstaršie vývojové obdobie označované staršie paleozoikum, z ktorého pochádzajú kryštalické bridlice vyplňajúce jadro Považského Inovca vo východnej časti vybraného územia. Obdobie mladšieho paleozoika je dokumentované sedimentmi kontinentálneho pôvodu, ako sú zlepence, droby a bridlice. Dôležitým vývojovým obdobím bola jura, kedy pokračoval proces sedimentácie a došlo k vzniku súvrstvia bridlíc, slieňov a vápencov. Obdobie paleogénu je v skúmanej oblasti spojené so vznikom oceánskeho priestoru, kde dochádzalo k vzniku flyšového súvrstvia pieskovcov a ílovcov, ktoré sa však vďaka silnej erózii nezachovali. Obdobie mladšieho neogénu bolo charakteristické vznikom poklesového pásma, ktoré ovplyvnilo i Trenčiansku kotlinu, ktorá bola vyplnená miocénnymi štrkami a pieskami. Neogénnu výplň kotliny tvoria karbonátové zlepence a pieskovce, ktoré sú dobre viditeľné pri obci Zamarovce. V období holocénu dochádzalo k vzniku fluvialných nivných sedimentov<sup>45</sup>. Tie v súčasnosti tvoria akumulácie rieky Váh a jej prítokov.

Najrozsiahlejšiu časť kotliny tvorí Považský Inovec, ktorý patrí k jadrovým pohoriam a tiahne sa v smere S – J od mesta Trenčín naprieč celou kotlinou. Vyznačuje sa prítomnosťou mocných diaforitov, a ďalej blokovou stavbou s uplatnením 2 línií smeru (ZSZ – VJV), ktoré rozdeľujú pohorie na 3 bloky. Na vybranom území sa však nachádza iba severný blok (selecký), ktorý má osobitý charakter. Prevažuje tu alpínsky prepracované kryštalikum, naopak podiel mezozoických členov na stavbe je minimálny. Selecký blok buduje komplex svorov s vysokým obsahom kremeňa, nájsť tu však môžeme i ruly obsahujúce granát, prípadne migmatity<sup>46</sup>. Z hľadiska tektoniky sa tu nachádzajú jednotky vyššieho rádu, pričom Považianske zlomy (sú v smere SSV – JJZ) oddeľujú Považský Inovec od Trenčianskej kotliny, a ďalej Jastrabianska

---

<sup>44</sup> ŠIŠMIŠ, Milan. *Trenčín : Vlastivedná monografia 1*. Bratislava : Alfa, 1993. Geoekologické pomery Trenčianskej aglomerácie, s. 11-12.

<sup>45</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Litogeografické pomery územia, s. 28-34.

<sup>46</sup> MAHEL, Michal. *Geologická stavba Československých Karpát : Paleoalpínske jednotky 1*. Bratislava : Veda, 1986. Považský Inovec, s. 310-329.

lína (smer SZ – JV), ktorá oddeľuje Považský Inovec od Strážovských vrchov<sup>47</sup>.

Východnú až severovýchodnú hranicu Trenčianskej kotliny tvoria Strážovské vrchy, ktoré patria k najrozsiahlejším a morfoštruktúrne najpestrejším jadrovým pohoriam. Morfoštruktúrna pestrosť vyplýva z výrazných prejavov neskoroalpínskej tektoniky. V Strážovských vrchoch vystupuje medzi obcami Soblahov a Mníchova Lehota na povrch manínsky príkrov<sup>48</sup>. Vrstevný sled v manínskom príkrove začína stredotriasovými dolomitmi a tmavosivými vápencami, postupne pokračuje červenými bridlicami a vložkami pieskovcov, zlepcov. Vrstevný sled uzatvárajú šedé až tmavošedé vápence urgónskeho typu<sup>49</sup>. V okolí mesta Trenčín je rozšírený krížňanský príkrov, ktorý je tvorený vápencami, slieňmi a pieskovecami. Spoločne s chočským príkrovom sa podieľa na stavbe vyzdvihnutých okrajov hradnej skaly Trenčianskeho hradu. V juhozápadnej časti vybraného územia sa nachádza výbežok Bielo-karpatského podhoria (tzv. Ivanovská skala), ktorá je budovaná vápencami a dolomitmi krížňanskeho príkrovu<sup>50</sup>.

Vo vybranej oblasti sa významné ložisko **nerastných surovín** nachádza pri obci Mníchova Lehota. Dochádza tu k ťažbe vrchnotriasového dolomitu, ktorý je hojne využívaný v stavebníctve, v hutníctve železa a v sklárskom priemysle<sup>51</sup>. Významnou ťaženou surovinou je i vápenec, ktorý sa používa v poľnohospodárstve a stavebníctve<sup>52</sup>. Ťažbu surovín tu vykonáva firma *Kameňolomy, s.r.o.*, ktorej činnosť je zameraná na produkciu materiálu využívaného hlavne pri výstavbe a údržbe cestných komunikácií, regulácii riek a v stavebníctve<sup>53</sup>. Ďalším ložiskom je Trenčianska Turná, kde dochádza k ťažbe tehliarskych surovín (horniny využívané na výrobu tehál v prírodnom stave).

---

<sup>47</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Považský Inovec, s. 34-35.

<sup>48</sup> MAHEL, Michal. *Geologická stavba Československých Karpát : Paleoalpínske jednotky I*. Bratislava : Veda, 1986. Strážovské vrchy, s. 329-342.

<sup>49</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2011-11-15]. Trenčiansky región - protipovodňová ochrana intravilánov, polder Trenčín I. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/trenciansky-region-protipovodnova-ochrana-intravilanov-polder-trencin->>.

<sup>50</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Strážovské vrchy, s. 35-37.

<sup>51</sup> BALÁŽ, Peter; KÚŠIK, Dušan. *Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2010 : stav 2009*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2010. Dolomit, s. 85-87.

<sup>52</sup> BALÁŽ, Peter; KÚŠIK, Dušan. *Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2010 : stav 2009*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2010. Vápenec a cementárske suroviny, s. 120-123.

<sup>53</sup> *Kameňolomy, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom* [online]. 2011 [cit. 2011-11-27]. Produkty. Dostupné z WWW: <<http://www.kamenolomy.sk/index.php?a=cat.25>>.

Ložisko je charakteristické výskytom bezuhlíčitanových sprašových hĺín, ktoré sú vhodné na výrobu náročných tenkostenných výrobkov<sup>54</sup>.

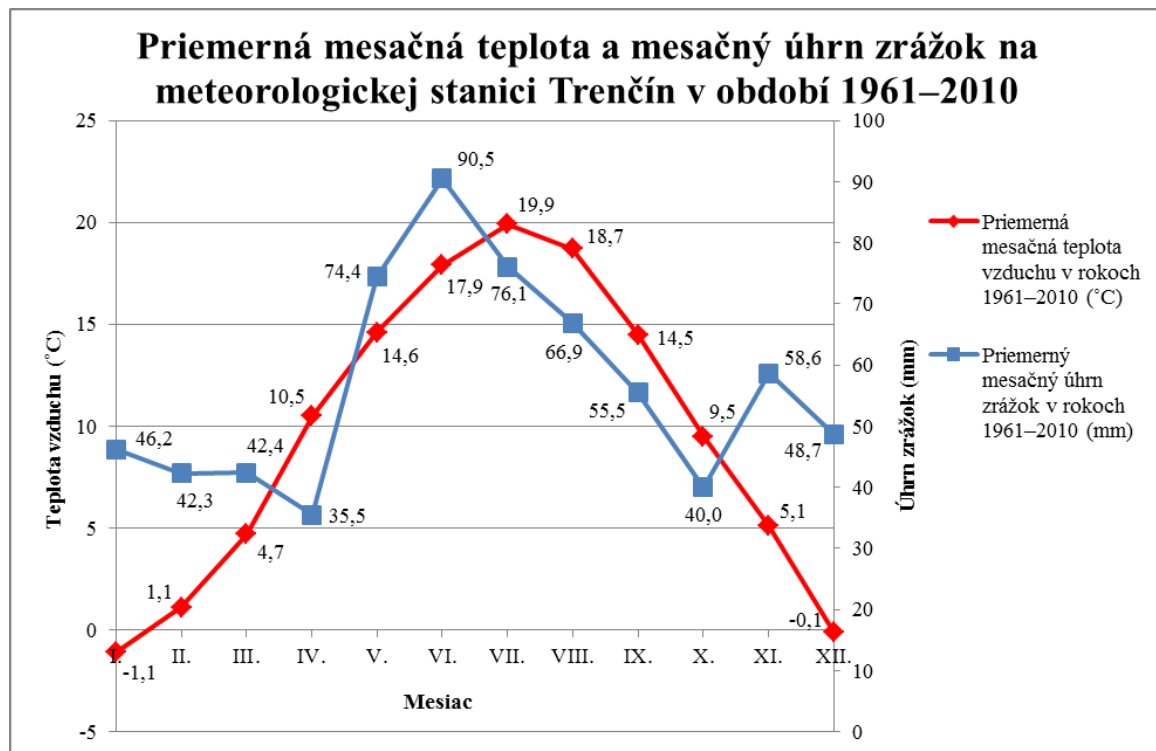
Väčšina územia Trenčianskej kotliny patrí podľa *klimatických pomerov* do teplej klimatickej oblasti (okrsky T4 a T6), pri meste Trenčín je časť územia, ktoré možno zaradiť do mierne teplej klimatickej oblasti (okrsok M3). Teplá klimatická oblasť je charakterizovaná priemerným počtom 50 a viac letných dní za rok s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 25$  °C. Okrsok T4 je označovaný za teplý, mierne suchý, s miernou zimou. Priemerná teplota vzduchu v januári je  $> - 3$  °C. Podobná charakteristika je typická aj pre okrsok T6, ktorý je teplý, mierne vlhký, s miernou zimou, pričom priemerná teplota vzduchu v januári taktiež dosahuje hodnôt  $> - 3$  °C. Pre mierne teplú klimatickú oblasť je charakteristický priemerný počet najviac 50 letných dní za rok (s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 25$  °C). Priemerná teplota v júli dosahuje hodnôt vyšších než 16 °C. Okrsok M3, ktorý je tiež nazývaný ako pahorkatinový až vrchovinový, je mierne teplý a mierne vlhký<sup>55</sup>.

V súčasnosti sa vo vybranom území nachádza klimatologická stanica len v meste Trenčín, zrážkomerné stanice sú dostupné v obciach Adamovské Kochanovce a Chocholná-Velčice.

---

<sup>54</sup> BALÁŽ, Peter; KÚŠIK, Dušan. *Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2010 : stav 2009*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2010. Tehliarske suroviny, s. 142-144.

<sup>55</sup> *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. Klimatické oblasti, s. 95.



Obrázok č. 6 – Prehľad vybraných klimatických charakteristík na meteorologickej stanici Trenčín v období rokov 1961–2010<sup>56</sup>

*Z hydrologického pohľadu* tvorí osu Trenčianskej kotliny rieka Váh, ktorá je riekou II. rádu a v Bratislave pri Devíne sa vlieva do Dunaja. Podľa hydrologického členenia čiastkového povodia Váhu má rieka Váh vo vybranom území rozdielne čísla hydrologického poradia. Pri zaústení Nosického kanála do Váhu v meste Trenčín (pri železničnom moste) je číslo hydrologického poradia (ďalej č. h. p.) Váhu 4-21-08. Rieka Váh ďalej preteká mestom Trenčín (v tomto úseku má č. h. p. 4-21-09) a pri hati VD Trenčianske Biskupice sa opäť delí, a to do Biskupického kanála a pôvodného koryta Váhu (od tohto úseku má Váh č. h. p. 4-21-10)<sup>57</sup>. Priemerný ročný prietok Váhu v období rokov 1990–2010 na vodomernej stanici hať VD Trenčianske Biskupice činil  $127,92 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Maximálny prietok bol dosiahnutý 9. 7. 1997 o 17:00, kedy jeho hodnota bola  $1\,827 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ <sup>58</sup>. K významným prítokom Váhu vo vybranom území patria potoky Zlatovský (P), Drietomica (P), Chochoľnica (P), Turniansky (Ľ), Bodovský (Ľ).

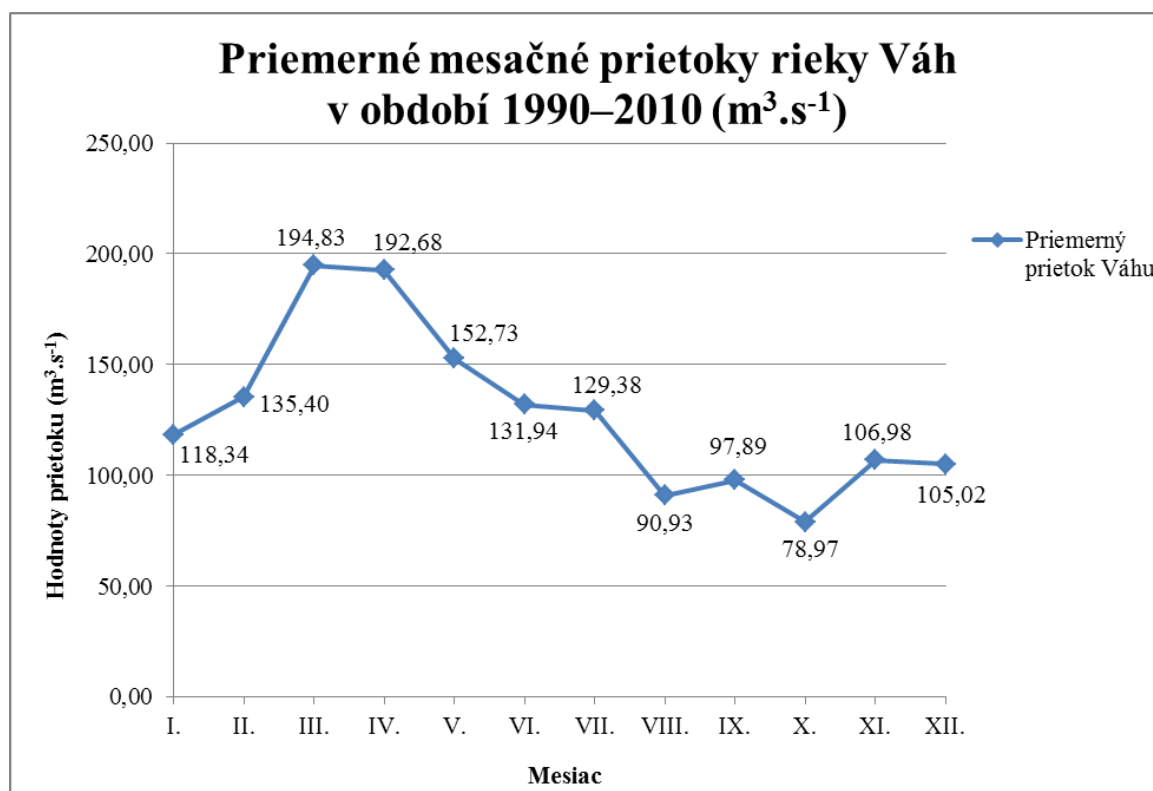
<sup>56</sup> Údaje poskytnuté pani Mgr. Júliou Košťálovou, pracovníčkou SHMÚ, vlastné spracovanie.

<sup>57</sup> *Výskumný ústav vodného hospodárstva* [online]. 2011 [cit. 2011-11-19]. Rámcová smernica o vode. Dostupné z WWW: <[http://www.vuvh.sk/rsv/docs/PMP/prilohy/priloha\\_2/priloha\\_2\\_1/V%E1h.pdf](http://www.vuvh.sk/rsv/docs/PMP/prilohy/priloha_2/priloha_2_1/V%E1h.pdf)>.

<sup>58</sup> Údaje poskytol Pavol Uváčik, vedúci oddelenia dispečingu Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p.



Z hľadiska hydrogeologického členenia patrí vybrané územie do kvartéru Trenčianskej kotliny a príslušného mezozoika Trenčianskej vrchoviny<sup>59</sup>. V uvedenej oblasti dochádza k vyvieraniu minerálnych vôd v dôsledku zložitej zlomovej tektoniky jednotlivých geologických jednotiek<sup>60</sup>. Najznámejšie pramene vôd sú pri obciach Adamovské Kochanovce, Chocholná-Velčice, Trenčianska Turná.



Obrázok č. 7 – Priemerné mesačné prietoky rieky Váh v období 1990–2010 namerané na vodomernej stanici hať VD Trenčianske Biskupice<sup>61</sup>

**Pôdny pokryv** vybraného územia je značne pestrý. Pri Trenčíne ho tvoria najmä hnedozeme, čiernice a glejové fluvizeme. Najrozsiahlejšiu časť kotliny vyplňajú karbonátové fluvizeme, čiastočne aj podzoly. Južnú časť tvoria rendziny a kambizeme<sup>62</sup>.

<sup>59</sup> Atlas krajiny Slovenskej republiky. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. Hlavné hydrogeologické regióny, s. 104.

<sup>60</sup> CHRASTINA, Peter. Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Hydrogeografické pomery, s. 85-86.

<sup>61</sup> Údaje poskytol Pavol Uváčik, vedúci oddelenia dispečingu Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p., vlastné spracovanie.

<sup>62</sup> Atlas krajiny Slovenskej republiky. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. Pôdy, s. 106-107.

Okolie mesta Trenčín tvoria hnedozeme typické, ktoré sú lokálne erodované, a regozeme typické karbonátové. Ďalšími pôdami sú čiernice typické, ktoré sa vyskytujú prevažne na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch v údolí Váhu, taktiež sa tu nachádzajú fluvizeme glejové, ktoré sú uložené na karbonátových a nekarbonátových sedimentoch. Centrálnu časť kotliny tvoria fluvizeme karbonátové, ktoré sa vyskytujú v údolí Váhu na aluviálnych sedimentoch. Juhovýchodná časť kotliny je tvorená podzolmi. Sú uložené na zvetralinách kremencov a na terciérnych sedimentoch s výrazným zastúpením kremenného skeletu. Oblasť medzi obcami Trenčianske Stankovce a Krivosúd-Bodovka je typická výskytom rendzín. Tieto pôdy sa nachádzajú na zvetralinách pevných karbonátových hornín. Poslednými sú kambizeme nasýtené až kyslé, ktorých výskyt (pri obciach Mníchova Lehota a Trenčianske Stankovce) je na stredne ťažkých až ľahších skeletnatých zvetralinách nekarbonátových hornín<sup>63</sup>.

Podľa *fytogeograficko-vegetačného členenia* sa vybrané územie zaraďuje do dubovej zóny, horskej podzóny, flyšovej oblasti (okres Trenčianska kotlina) a kryštálicko-druhohornej oblasti (okres Považský Inovec, podokresy Inovecké predhorie a Vysoký Inovec – Krahulčie)<sup>64</sup>. Typickými spoločenstvami pre územie Trenčianskej kotliny sú lužné lesy nížinné, ktoré sa vyskytujú pozdĺž Váhu a zastúpené sú najmä topoľom bielym, jelšou lepkavou a rôznymi druhmi vrb. Ďalšími sú dubovo-hrabové lesy karpatské zastúpené dubom zimným, hrabom obyčajným a lipou malolistou. Na ich okrajoch sú rozšírené dubovo-cerové lesy (prevažuje dub zimný, javor poľný) a bukové lesy (buk lesný, borovica lesná)<sup>65</sup>. Živočíšstvo vybranej oblasti zastupuje hlavne spoločenstvo skál, skalnatých stien, skalnatých stepných bezlesí a lesostepí (jašterica múrová, jašterica zelená, salamandra škvrnitá), spoločenstvo brehov stojatých a tečúcich vôd (vážky, komáre), spoločenstvo tečúcich a stojatých vôd (raky, potápniky, polypovce, rôzne druhy rýb)<sup>66</sup>.

---

<sup>63</sup> GRANEC, Martin; ŠURINA, Bohumil. *Atlas pôd SR* [online]. Bratislava : Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany prírody, 1999 [cit. 2011-11-20]. Pôdna mapa SR, s. 9-18. Dostupné z WWW:

<[http://www.podnemapy.sk/portal/prave\\_menu/atlas\\_pod\\_sr/Atlas\\_pod\\_SR.pdf](http://www.podnemapy.sk/portal/prave_menu/atlas_pod_sr/Atlas_pod_SR.pdf)>.

<sup>64</sup> *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. Fytogeograficko-vegetačné členenie, s. 113.

<sup>65</sup> ŠIŠMIŠ, Milan. *Trenčín : Vlastivedná monografia 1*. Bratislava : Alfa, 1993. Geoekologické pomery Trenčianskej aglomerácie, s. 14-17.

<sup>66</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Biogeografické pomery, s. 103-124.

Z hľadiska *ochrany prírody* patrí celé vymedzené územie do pôsobnosti Správy CHKO Biele Karpaty, pričom západné až severozápadné výbežky kotliny (pri obciach Adamovské Kochanovce, Chocholná-Velčice, Drietoma) zasahujú hranicu CHKO Biele Karpaty<sup>67</sup>. Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty bola vyhlásená vyhláškou Ministerstva kultúry dňa 12. júla 1979 a jej celková rozloha dosahuje 44 568 ha. Platí tu 2. stupeň ochrany prírody (1. je najnižší, 5. najvyšší), ktorý však neznamená pre obyvateľstvo výraznejšie obmedzenia<sup>68</sup>.

V Trenčianskej kotline sa nachádza 12 území so 4. stupňom ochrany. K takýmto územiám patria prírodné rezervácie (PR) a prírodné pamiatky (PP). Medzi prírodné rezervácie so 4. stupňom ochrany patrí **PR Zamarovské jamy**, ktorá sa nachádza pri severnej hranici Trenčianskej kotliny s Ilavskou. Rezervácia bola vyhlásená Ministerstvom kultúry SSR v roku 1984 a jej celková rozloha dosahuje 6,49 ha. Predmetom ochrany je hlavne ochrana rastlinstva a živočíšstva bývalých štrkových jám<sup>69</sup>. Významnou prírodnou pamiatkou, ktorá sa nachádza v obci Beckov pri južnej hranici Trenčianskej kotliny, je **PP Beckovské hradné bralo**, ktorá zaberá plochu 1,45 ha. K jej vyhláseniu došlo v roku 1963 Školskou a kultúrnou komisiou Okresného národného výboru v Trenčíne. Jedná sa o pamiatku s 3. a 4. stupňom ochrany, ktorá je zameraná na ochranu brala vystupujúceho z plochého dna nivy Váhu<sup>70</sup>. Ďalšie PR a PP sú uvedené v Prílohe č. 1.

Pod hradným bralom Trenčianskeho hradu sa nachádzajú **Trenčianske ginká**, ktoré boli za chránené stromy vyhlásené v roku 1990. Jedná sa o jeden samčí a dva samičie jedince, ktoré boli vysadené na prelome 19. a 20. storočia, pričom najmohutnejší je samčí jedinec s priemerom kmeňa 103 cm v prsnej výške (samičie dosahujú priemer len 81 cm a 66 cm)<sup>71</sup>.

Chránené vtáčie územie sa v Trenčianskej kotline nenachádza.

---

<sup>67</sup> CHKO Biele Karpaty [online]. 2007 [cit. 2011-11-25]. Pôsobnosť Správy CHKO Biele Karpaty. Dostupné z WWW: <<http://www.bielekarpaty.sk/mapy/posobnostmchu.jpg>>.

<sup>68</sup> CHKO Biele Karpaty [online]. 2007 [cit. 2011-11-25]. Územná ochrana. Dostupné z WWW: <<http://www.bielekarpaty.sk/uzochrana.html>>.

<sup>69</sup> Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR [online]. 2007 [cit. 2011-11-25]. Prírodná rezervácia Zamarovské jamy. Dostupné z WWW: <<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/193>>.

<sup>70</sup> Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR [online]. 2007 [cit. 2011-11-25]. Prírodná pamiatka Beckovské hradné bralo. Dostupné z WWW: <<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/7>>.

<sup>71</sup> Trenčín [online]. 2009 [cit. 2011-11-25]. Trenčianske ginká. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/17963>>.

## 5. Vybrané antropogénne tvary reliéfu v záujmovom území

Antropogénnou geomorfológiou označujeme disciplínu, ktorá študuje a charakterizuje zloženie antropogénneho reliéfu, a pojednáva o geomorfologických procesoch, vďaka ktorým tento antropogénny reliéf vzniká, vyvíja sa a zaniká<sup>72</sup>. Antropogénnym reliéfom rozumieme časť zemského povrchu, ktorú tvorí súbor antropogénnych tvarov reliéfu. Za antropogénne tvary reliéfu považujeme tvary zemského povrchu, ktoré boli vytvorené priamo činnosťou človeka, prípadne boli človekom pozmenené alebo podmienené samotnou existenciou ľudí<sup>73</sup>. Tieto tvary môžeme klasifikovať z viacerých hľadísk, či už podľa veľkosti (mikroformy, mezoformy, makroformy), polohy (podpovrchové, povrchové), vzhľadu plôch (ploché, konvexné, konkávne), petrografického zloženia, farby a iných. Najpoužívanejšia je však klasifikácia tvarov reliéfu podľa ich vzniku (genetická klasifikácia)<sup>74</sup>:

- ťažobné (montánne)
- priemyselné (industriálne)
- poľnohospodárske (agrárne)
- sídelné (urbánne)
- dopravné (komunikačné)
- vodohospodárske
- vojenské (militárne)
- pohrebné (funerálne)
- oslavné (celebrálne)
- rekreačné a športové, ostatné

---

<sup>72</sup> ZAPLETAL, Ladislav. *Antropogenní reliéf Československa*. Olomouc : Acta Universitatis Palackianae Olomouensis, 1977, s. 158.

<sup>73</sup> ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogenní geomorfologie I*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1969, s. 7-9.

<sup>74</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 18.

Pre účely bakalárskej práce sa v ďalšej časti textu budeme zaoberať dopravnými a čiastočne aj vodohospodárskymi tvarmi reliéfu, ktoré sa nachádzajú v Trenčianskej kotline.

## 5.1 Dopravné antropogénne tvary reliéfu<sup>75</sup>

Dopravné (komunikačné) tvary reliéfu sú tvary, ktoré sú vytvárané človekom pri výstavbe povrchovej i podpovrchovej komunikačnej siete a patria k najvýznamnejším antropogénnym tvarom reliéfu. K takýmto tvarom môžeme zaradiť *mostnú konštrukciu, dopravný násyp, teleso diaľnice, dopravný odkop, dopravný priekop, parkovisko, letiskovú plošinu*<sup>76</sup>. Uvedené tvary sa nachádzajú i v Trenčianskej kotline, pričom v minulosti dochádzalo k najväčšiemu rozmachu týchto tvarov a stavieb najmä na severe kotliny v okolí mesta Trenčín.

Koncom 19. a začiatkom 20. storočia dochádza v Trenčíne, v dôsledku rozvoja priemyslu, k modernizácii dopravného spojenia s inými oblasťami Rakúsko-uhorskej monarchie. V roku 1878 došlo k vybudovaniu železničnej trate Nové Mesto nad Váhom – Trenčín (stanica Trenčín bola vybudovaná v mieste dnešnej železničnej stanice Zlatovce), ktorá bola súčasťou Považskej železnice Bratislava – Žilina. Medzi mestom a stanicou v Zlatovciach dochádzalo k preprave tovaru najmä na povozoch až do 1. novembra 1883, kedy došlo k predĺženiu trate až po Žilinu, pričom úsek Trenčín – Žilina bol vybudovaný spoločne so železničným mostom cez Váh za neuveriteľných 10 mesiacov<sup>77</sup>. Novovybudovaný železničný most sa stal významným prvkom v krajine. Most je druh dopravnej stavby prekonávajúci určitú prekážku, ktorou môže byť vodný tok, prípadne údolie<sup>78</sup>. Rieka Váh bola pre pokračovanie výstavby železnice veľkou prekážkou, preto sa v minulosti uvažovalo, že budovanie železnice bude pokračovať po jej pravom brehu. Po množstve problémov (najmä finančných) bol oceľový jednokoľajový štvoroblúkovaný most cez Váh napokon dokončený

---

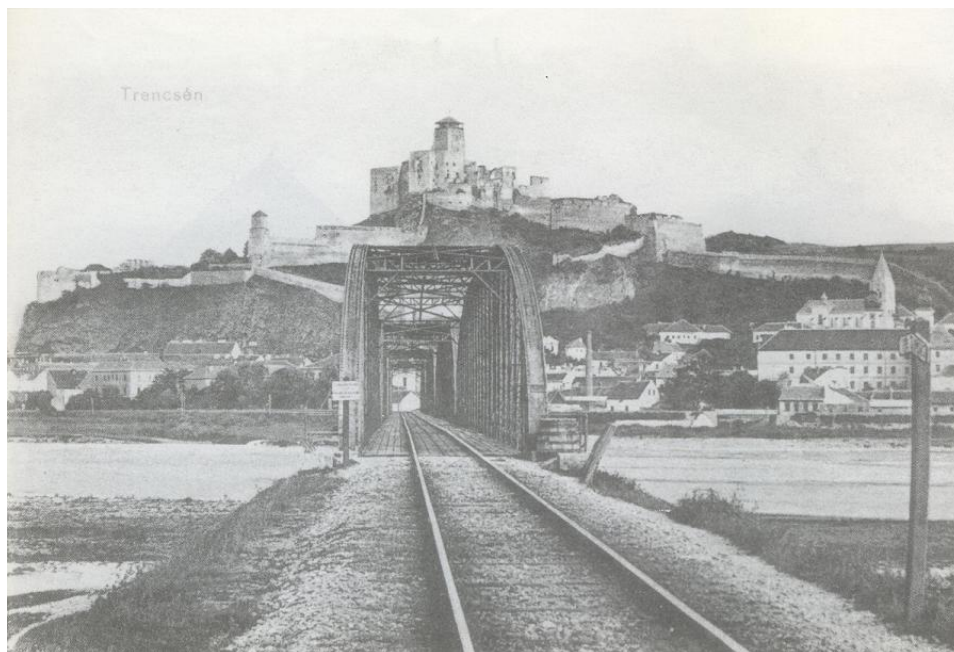
<sup>75</sup> Informácie v podkapitole Dopravné antropogénne tvary sú spracované na základe vlastného terénneho prieskumu vybraného územia a doplnené po konzultáciách s Ing. arch. Adrianou Mlynčekovou, vedúcou útvaru životného prostredia, dopravy a územného plánovania v Trenčíne.

<sup>76</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 152.

<sup>77</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín 1895 – 1945 : Svedectvo starých pohľadníc*. Trenčín : Geoprint, 1992, s. 10.

<sup>78</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 176.

a v novembri 1883 slávnostne otvorený. Mal dĺžku 256 m, pričom každý oblúk mal rozpätie 60 m. Celková hmotnosť mosta bola približne 500 t.



Obrázok č. 8 – Jednokoľajový železničný most cez Váh v roku 1904<sup>79</sup>

V dôsledku zvyšujúcej sa intenzity železničnej dopravy došlo k rozšíreniu Považskej železnice. V rokoch 1906–1907 bola vybudovaná druhá koľaj v úseku Melčice – Trenčín, na čo nadväzovala aj výstavba druhej polovice železničného mosta severne (vľavo) od staršieho mosta. V apríli 1945 došlo nemeckými vojskami k zničeniu južnej (staršej) polovice mosta, ktorá bola neskôr vymenená. V súvislosti s elektrifikáciou trate, ktorá prebehla v roku 1984, bola postupne vymenená i severná časť mosta<sup>80</sup> (viď. Príloha č. 2).

Iný železničný most cez Váh sa vo vybranom území nenachádza. Vybudované sú len krátke mosty ponad potoky Drietomica (v obci Kostolná-Záriečie), Chocholnica (pri obci Chocholná-Velčice) a Bošáčka (pri Tureckom vrchu na juhu vybraného územia).

Významnou stavbou, ktorá výrazne ovplyvnila ráz krajiny a rozvoj dopravy v Trenčíne na konci 19. storočia, je cestný most, ktorý sa nachádza južne od železničného.

<sup>79</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín 1895 - 1945: Svedectvo starých pohľadníc*. Trenčín : Geoprint, 1992, s. 10.

<sup>80</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 12.

Po niekoľkých generáciách viac či menej odolných dočasných drevených mostov cez Váh sa v roku 1896 začala výstavba 258 m dlhého a 6 m širokého štvoroblúkového oceľového cestného mosta. Stavba bola dokončená v roku 1897 a most slúžil k preprave až do zničenia nemeckými vojskami v roku 1945<sup>81</sup>. Stál na rovnakom mieste ako súčasný železobetónový most. Po zničení oceľového mosta sa do otvorenia súčasného mosta postupne využívali 3 dočasné drevené mosty, ktoré boli nahradené v roku 1956 súčasným železobetónovým mostom<sup>82</sup> (vid'. Príloha č. 3). Piliere starého dreveného mosta možno vidieť aj dnes pri nízkej hladine Váhu v smere toku pod dnešným mostom.

V Trenčianskej kotline sa nachádzajú i ďalšie mosty, ktoré vedú cez rieku Váh a Biskupický kanál. Jedným z nich je cestný železobetónový most pri obci Veľké Bierovce, ktorý je súčasťou dopravnej cesty I/50, ďalším je diaľničný most na J-JZ vybraného územia ako súčasť diaľnice D1. Cez samotný Biskupický kanál sú postavené železné mosty slúžiace najmä pre hospodárske účely, špeciálne most nachádzajúci sa pri hati VD Trenčianske Biskupice slúži k preprave osôb a automobilov na vybudovanú motokrosovú trať v Zámostí.



Obrázok č. 9 – Most pri hati VD Trenčianske Biskupice (Tomáš Mikulovský, 9. 8. 2011)

<sup>81</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín 1895 - 1945: Svedectvo starých pohľadníc*. Trenčín : Geoprint, 1992, s. 9.

<sup>82</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniciach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 11.

Severne od železničného mosta v Trenčíne je vybudovaný cestný most cez Nosický kanál na Ostrov, kde sa nachádza hojne využívaný športovo-rekreačný areál.

Vo vybranom území môžeme nájsť aj mosty, ktoré nie sú vybudované nad vodným tokom. Takým je napr. most pri výjazde z Trenčína smerom na Bratislavu, ktorý je súčasťou diaľničného privádzača Trenčín zabezpečujúceho prepojenie diaľnice D1 s cestou I/61. Celková dĺžka privádzača, ktorý by mal byť v budúcnosti súčasťou juhovýchodného obchvatu mesta Trenčín, je 2 175 m<sup>83</sup>. Uvedený most je vďaka svojej dĺžke (260 m) a počtu pilierov (11) najvýraznejším antropogénnym tvarom reliéfu v danom území.

S výstavbou cestných a železničných mostov je úzko späté aj budovanie dopravných násypov. *Dopravný násyp* je teleso nad úrovňou pôvodného terénu, ktoré vzniká nasypaním zeminy alebo kameňa za účelom vyvýšenia dopravnej trasy a slúži najmä k dosiahnutiu plynulého vedenia komunikácie prekonávajúcej konkávne tvary reliéfu<sup>84</sup>.

Cestné a železničné násypy sú vo vybranom území lokalizované na nive Váhu pri západných výbežkoch kotliny (najmä na železničnej trati č. 120 Bratislava – Žilina, taktiež na diaľnici D1), rovnako tak sa nachádzajú aj v strednej časti kotliny na ceste I/50. Násypy sú vybudované i na železničnej trati č. 143 Trenčín – Chynorany, pričom veľmi dobre badateľný dopravný násyp na danej trati je na výjazde z Trenčína pri OC Laugaricio. V súčasnosti vznikajú vo vybranom území dopravné násypy najmä v dôsledku modernizácie železničnej trate v úseku Nové Mesto nad Váhom – Trenčín.

---

<sup>83</sup> *Národná diaľničná spoločnosť* [online]. 2010 [cit. 2012-02-04]. Diaľničný privádzač Trenčín. Dostupné z WWW: <<http://www.ndsas.sk/dialnice/12328s?ids=12328&idc=12328&prm1=1&prm2=171>>.

<sup>84</sup> ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogénnej geomorfologie I*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1969, s. 109.





Obrázok č. 10 – Stavba dopravného násypu spojená s modernizáciou železničnej trate  
(Tomáš Mikulovský, 3. 8. 2011)

Dôležitou stavbou, ktorá má významný podiel na odľahčení zaťaženia mesta Trenčín kamiónovou dopravou, je *teleso diaľnice*. Ide o dopravný tvar reliéfu, ktorý je špeciálnym typom rýchlostnej komunikácie a vyznačuje sa oddelenosťou premávky v zvyčajne 2 protismerných pruhoch za existencie stredného deliaceho pásu. Súčasťou diaľnice sú mimoúrovňové križovatky, nájazdy s dostatočne dlhým pripojovacím pruhom a polomery zákrut, ktoré umožňujú využiť maximálnu povolenú rýchlosť. S výstavbou diaľnice sú spojené rozsiahle terénne úpravy, výstavba oporných múrov a diaľničných privádzačov<sup>85</sup>. Diaľnica umožňuje rýchle dopravné spojenie a technicky je budovaná tak, aby sa premávka mohla uskutočňovať aj za vysokých rýchlostí.

Diaľnica D1 bola vo vybranom území uvedená do prevádzky v 2 etapách. Úsek Chocholná-Velčice – Nemšová, s dĺžkou 17,01 km, je v prevádzke od 29. 11. 1996, o necelé 2 roky neskôr, konkrétne 10. 9. 1998, bol uvedený do prevádzky aj 15,27 km dlhý úsek Nové Mesto nad Váhom – Chocholná-Velčice<sup>86</sup>.

<sup>85</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 169-170.

<sup>86</sup> *Diaľnice a tunely na Slovensku* [online]. 2009 [cit. 2012-02-05]. Odovzdávanie diaľničných stavieb a rýchlostných ciest do užívania. Dostupné z WWW: <<http://dialnice.szm.com/highways/opening.html>>.

V Trenčianskej kotline sa nachádzajú 2 mimoúrovňové križovatky, ktoré sú súčasťou diaľnice D1. Prvou je križovatka pri Trenčíne ako súčasť diaľničného privádzača Trenčín, ktorý bol spoločne s križovatkou dobudovaný v roku 2000 a slúži na prepojenie mesta Trenčín s diaľnicou D1<sup>87</sup>. Ďalšou v poradí je mimoúrovňová križovatka pri obci Chocholná-Velčice zabezpečujúca prepojenie diaľnice s dopravnou cestou I/50.

V diaľničnom úseku Kostolná-Záriečie – Zamarovce je vybudovaný oporný múr z dôvodu zabránenia svahových zosuvov.

Veľmi sporadicky sa v Trenčianskej kotline vyskytujú antropogénne tvary reliéfu označované ako *dopravné odkopy*. Tieto tvary vznikajú pri stavbe komunikácií vedúcich na svahu približne v smere vrstevnice<sup>88</sup>. Pri ich stavbe však dochádza k odvozu zeminy iba na jednej strane dopravnej cesty, pričom na druhej strane sa tvorí násyp.

Takéto tvary sú badateľné najmä na východných výbežkoch kotliny na ceste I/50 pri obciach Trenčianska Turná a Mníchova Lehota. Odkopy sa pri západných až severozápadných výbežkoch kotliny nachádzajú aj na diaľnici D1, najmä v úseku Chocholná-Velčice – Skala.

Konkávnu antropogénnu formu reliéfu vytvorenú pod úrovňou prírodného terénu v skalnom, prípadne zemnom podloží dopravnej cesty, označujeme ako *dopravný priekop*. Takýto tvar reliéfu vzniká obojstranným prekopením svažitého terénu za účelom zníženia terénnych nerovností danej trasy a najčastejšie je pozorovateľný v miestach, kde stabilita podložia umožňuje priekop terénnou vyvýšeninou<sup>89</sup>.

Uvedený tvar reliéfu je dobre viditeľný na ceste II/507 pri obci Trenčianska Turná, kde je vybudovaný priekop aj za účelom vytvorenia podjazdu pod železničnou traťou č. 143 Trenčín – Chynorany. Ďalší priekop je lokalizovaný na ceste I/50 pri obciach Kostolná-Záriečie a Chocholná-Velčice, ktorý je vytvorený najmä na zabezpečenie plynulého vedenia danej cesty svažitým terénom. Ako môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku, dopravný priekop má často tvar lichobežníka s kratšou základňou umiestnenou dole.

---

<sup>87</sup> *Národná diaľničná spoločnosť* [online]. 2010 [cit. 2012-02-05]. Diaľničný privádzač Trenčín. Dostupné z WWW: <<http://www.ndsas.sk/dialnice/12328s?ids=12328&idc=12328&prm1=1&prm2=171>>.

<sup>88</sup> ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogénnej geomorfologie I*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1969, s. 111-112.

<sup>89</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 159.



Obrázok č. 11 – Dopravný priekop pri obciach Kostolná-Záriečie, Chocholná-Velčice  
(Tomáš Mikulovský, 9. 8. 2011)

Pomerne často sa v Trenčianskej kotline vyskytujú plochy umelo vyrovnané antropogénnou degradáciou a agradáciou (prípadne spojením oboch postupov). Takéto plochy nazývame *parkoviská*<sup>90</sup>. Ich podklad je v danom území tvorený najmä asfaltom, prípadne betónom. Parkoviská ovplyvňujú reliéf najmä terénnymi úpravami, a taktiež významne ovplyvňujú odtok vody z územia, kedy betónová či asfaltová plocha znižuje infiltračný priestor a urýchľuje tak povrchový odtok, ktorý je často umelo riešený systémom kanálov.

Najväčšie parkoviská sú lokalizované v meste Trenčín a to pri OC Laugaricio, ktoré má v súčasnosti kapacitu 800 parkovacích miest<sup>91</sup>, ďalej pri hypermarkete Tesco a na ulici Ku Štvrtiam (pri Baumaxe). Veľkým problémom samotného mesta je nedostatok parkovísk na najväčších sídliskách v Trenčíne, ktorými sú Sihot' a Juh. Hlavné dôvody, ktoré bránia výstavbe nových vysokokapacitných parkovísk, sú najmä intenzívna bytová zástavba a taktiež aj členitosť územia. Deficit parkovacích miest je navyše zhoršovaný vysokým nárastom stupňa motorizácie.

---

<sup>90</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 153.

<sup>91</sup> Informácia poskytnutá Monikou Szigetiovou, Office manažérkou OC Laugaricio.

Plošne rozsiahlym rovinným tvarom reliéfu je *letisková plošina*. Jej samotná výstavba je náročná už len z toho dôvodu, že je veľmi ťažké nájsť optimálnu plochu pre jej lokalizáciu. Plošina slúži najmä pre vzlety, pristávanie a pozemné pohyby lietadiel. Najväčšie zmeny v teréne sú spojené so samotnou výstavbou vzletovej a pristávacej dráhy (tiež označovanej ako runway)<sup>92</sup>. Rozmery jednotlivých dráh vo svete sú značne odlišné. V Trenčianskej kotline sa nachádza jediné miesto s letiskovou plošinou, ktoré je prispôbené pre vzlety a pristávanie lietadiel. Je ním *Letisko Trenčín*, ktoré je civilné, neverejné, vnútroštátne, s nepravidelnou prevádzkou<sup>93</sup>. Nachádzajú sa na ňom 2 dráhy – 1 trávnatá o rozmeroch 1000 x 100 m a 1 betónová s rozmermi 2000 x 30 m<sup>94</sup>. V areáli letiska sa nachádzajú *Letecké opravovne Trenčín, a.s.*, a taktiež letecká škola *Aeroklub Trenčín*.



Obrázok č. 12 – Areál Letiska Trenčín so vzletovými a pristávacími dráhami<sup>95</sup>

<sup>92</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 152-154.

<sup>93</sup> *Letecký úrad Slovenskej republiky* [online]. 2012 [cit. 2012-02-06]. Zoznamy letísk a heliportov. Dostupné z WWW: <[http://www.caa.sk/pdf/letiska/zoznam\\_letiska\\_sr.pdf](http://www.caa.sk/pdf/letiska/zoznam_letiska_sr.pdf)>.

<sup>94</sup> *Aeroklub Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-06]. Informácie o letisku - AIP. Dostupné z WWW: <<http://www.aeroklub-trencin.sk/LinkClick.aspx?fileticket=cW1tmPUx0nk%3d&tabid=80&language=en-US>>.

<sup>95</sup> *Panoramio : Fotografie z celého sveta* [online]. 2008 [cit. 2012-02-06]. Trenčín letisko. Dostupné z WWW: <<http://static.panoramio.com/photos/original/10530242.jpg>>.

## 5.2 Vodohospodárske antropogénne tvary<sup>96</sup>

Samotný vznik vodohospodárskych antropogénnych tvarov v danom území je podmienený vodohospodárskymi antropogénnymi procesmi. Jedná sa o procesy, s ktorými sú spojené rozsiahle terénne úpravy ovplyvňujúce hydrologický režim a odtok vody z daného povodia. K vodohospodárskym antropogénnym tvarom, so zreteľom k danému územiu, zaraďujeme *ochrannú hrádzu, vodný kanál, umelú vodnú nádrž, vodojem, čističku odpadných vôd a suchú nádrž* (tiež označovanú ako *polder*)<sup>97</sup>. V ďalšej časti textu sa budeme zaoberať len prvými dvoma tvarmi.

Rieka Váh je významným fenoménom, ktorý sa počas dlhých rokov podieľal na modelácii územia Trenčianskej kotliny. Veľkým problémom samotnej rieky bol však výskyt povodní. Prvé historicky známe povodne sú z rokov 1557, 1593, 1602, 1658, 1715, 1725 a 1775, záplavy sa vyskytovali i v období 19. a 20. storočia. Za najničivejšiu povodeň, ktorá postihla skúmané územie i samotné mesto Trenčín za posledných 500 rokov, je označovaná povodeň z roku 1813. Kulminačný prietok rieky Váh v meste Trenčín bol  $3\,800\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ . Pri povodni došlo k zaplaveniu a úplnému zničeniu obcí na pravom brehu Váhu (Zamarovce, Záblatie, Zlatovce)<sup>98</sup>. Pamiatkou na túto záplavu je povodňová značka umiestnená na Palackého ulici v Trenčíne.

Už v tomto období sa obyvateľstvo začalo zaoberať otázkami, ako znížiť následky tohto nebezpečného javu. Významným posunom vpred sa stalo budovanie *ochranných hrádzí*. Týmto termínom označujeme hrádze zo zeminy, kameňa, či odpadného materiálu, ktoré však nie sú priamo umiestnené v koryte vodného toku<sup>99</sup>. Hrádze sa vyznačujú značnými dĺžkami (občas i niekoľko desiatok až stoviek km), ich výška vo väčšine prípadov nepresahuje 10 m. Môžeme sem zaradiť hrádze vodných kanálov (môžu dosahovať výšku väčšiu než 20 m), prípadne ochranné akumuláčnne valy pozdĺž vodných tokov.

V Trenčianskej kotline sú ochranné hrádze vybudované pozdĺž rieky Váh najmä v meste Trenčín, kde sa nachádzajú na jej oboch brehoch a tiahnu sa od severných

---

<sup>96</sup> Informácie v podkapitole Vodohospodárske antropogénne tvary sú spracované na základe vlastného terénneho prieskumu vybraného územia a doplnené po konzultáciách s Ing. Michalom Mičudom, vedúcim hate VD Trenčianske Biskupice.

<sup>97</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 182.

<sup>98</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Hydrogeografické pomery, s. 87-88.

<sup>99</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogénnej geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 191.

výbežkov kotliny (od zimného štadióna) až po hať VD Trenčianske Biskupice, kde dochádza k deleniu rieky Váh do pôvodného koryta a Biskupického kanála. Hrádze by mali slúžiť na čiastočné spomalenie nástupu povodňovej vlny v prípade, že dôjde k pretrhnutiu vodnej stavby Oravská priehrada, prípadne Liptovská Mara<sup>100</sup>. Ďalším účelom hrádzí je zabránenie ničivých povodní v dôsledku zvýšeného prietoku Váhu v období marec – máj.

K zmene hydrologických pomerov rieky Váh došlo aj v súvislosti s výstavbou vodných kanálov (konkrétne Nosického a Biskupického). *Vodný kanál* je umelo vytvorená ryha dosahujúca rozmerov niekoľko metrov až desiatok metrov, pričom na jej modelácii sa nepodieľajú fluvialne pochody. Kanály bývajú vybudované v miestach, kde sa vodný tok zvyčajne nevyskytoval a slúžia najmä na plavbu, prívod a odvod vody, prípadne zabezpečujú prepojenie vodných diel<sup>101</sup>. Dno a steny kanála bývajú veľmi často vybetónované, prípadne inak spevnené.

Nosický kanál zaberá v dotknutom území len malú plochu a to pri jeho severných výbežkoch. Väčší význam má pre danú oblasť Biskupický kanál. Je súčasťou vážskej kaskády a jeho samotná výstavba prebiehala v 2. polovici 20. storočia. Vo vybranom území má dĺžku 15,5 km<sup>102</sup>. Má lichobežníkový profil so šírkou dna 19 m, pričom pozdĺžny sklon kanála sa pohybuje v rozmedzí 0,080 – 0,095 %. Svahy a dno kanála tesní 15 cm hrubý betón<sup>103</sup>. Kanál prechádza po určitom období (zhruba po 20 rokoch) revíziou, kedy dôjde k vyčisteniu dna od nánosov bahna a ostatného materiálu<sup>104</sup>, taktiež dochádza k oprave poškodených stien a dna kanála z dôvodu priesakov, vyčistené sú tiež vtokové objekty pri vodných elektrárňach. Využívaná je taktiež spolupráca s rybármi, ktorí zabezpečujú výlov rýb z Biskupického kanála a ich presun do pôvodného koryta rieky Váh. Posledná revízia Biskupického kanála bola uskutočnená v roku 2005.

---

<sup>100</sup> VAZOVANOVÁ, Martina. *Analýza možnosti vzniku záplav v okrese Trenčín*. Uherské Hradište, 2009. 45 s. Bakalárska práca. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

<sup>101</sup> KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, s. 194.

<sup>102</sup> CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. Hydrogeografické pomery, s. 77.

<sup>103</sup> ABAFFY, Dušan; LUKÁČ, Michal. *Priehrady a nádrže na Slovensku*. Bratislava : Alfa, 1991, s. 78.

<sup>104</sup> Na dne kanála sa pri revízii v roku 2005 našlo okrem iného aj niekoľko automobilov, či pneumatik.



Obrázok č. 13 – Biskupický kanál  
(Tomáš Mikulovský, 23. 7. 2011)



Obrázok č. 14 – Biskupický kanál  
pri čistení v roku 2005<sup>105</sup>

Významnou stavbou nachádzajúcou sa pri začiatku Biskupického kanála je hať VD Trenčianske Biskupice. Je vybudovaná na rieke Váh v rkm 161,905. Jej výstavba prebiehala v rokoch 1943–1951 (viď. Príloha č. 4). Hať je železobetónová a tvorí ju 9 haťových polí. Štyri polia, každé šírky 25 m, hradia stavidlá výšky 4,9 m, ďalšie 4 polia, kde každé má šírku 12 m a výšku 5 m, regulujú prítok vody do Biskupického kanála. Posledné pole je plavebné, pričom jeho rozmery sú 12,0 x 5,6 m. Podložie hate tvoria nepriepustné neogénne bridlice, na povrchu prekryté štrkopiesočnatými náplavami<sup>106</sup>. Hať spoločne s Biskupickým kanálom sú vybudované najmä pre odbery povrchovej vody, taktiež pre ich energetické využitie a pre plavbu v danom úseku<sup>107</sup>. Samotná plavba by mala byť ovplyvnená projektom *Vážskej vodnej cesty* (VVC), ktorá by v budúcnosti mala mať priaznivý vplyv na oblasť hospodárskeho i verejného života a po svojom dokončení by mala spájať mesto Komárno na juhu Slovenska so Žilinou na SZ Slovenska, neskôr by mala pokračovať mimo územie SR, kde by sa mala napojiť na rieku Odra v Českej republike<sup>108</sup>.

Na Biskupickom kanáli sa vo vybranom území nachádza *Vodná elektrárň Kostolná*, tesne pod haťou VD Trenčianske Biskupice je vybudovaná *Malá vodná*

<sup>105</sup> Fotografia poskytnutá Ing. Michalom Mičudom, vedúcim hate VD Trenčianske Biskupice.

<sup>106</sup> BEDNÁROVÁ, Emília, et al. *Priehradné staviteľstvo na Slovensku : Originality, milníky, zaujímavosti*. Bratislava : KUSKUS, 2010, s. 120.

<sup>107</sup> *Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu II. Vážska kaskáda Trenčianske Biskupice - Kostolná - Nové Mesto nad Váhom - Horná Streda*. Piešťany : Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., 2004, s. 8-13.

<sup>108</sup> *Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky* [online]. 2011 [cit. 2012-02-08].

Význam a koncepcia splavenia Váhu. Dostupné z WWW: <<http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=2381>>.

*elektrárň TB II Trenčianske Biskupice*. Uvedená elektrárň bola vybudovaná na konci roku 2011 a jej hlavným účelom je využitie hydroenergetického potenciálu rieky Váh s celkovým inštalovaným výkonom 2 x 280 kW s predpokladanou ročnou výrobou 2 000 až 2 995 MWh. Voda je do vodnej elektrárne privádzaná beztlakovým prírodným kanálom, ktorý je z časti zakrytý železobetónovou konštrukciou. Prietok vody cez elektrárň sa pohybuje v rozmedzí 9,7 – 19,0 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> <sup>109</sup>.

Výstavba vodnej elektrárne v danej oblasti bola súčasťou dlhodobého plánu využitia hydroenergetického potenciálu profilu pri minimalizácii environmentálnych dopadov na dotknuté zložky hodnoteného územia. Dôvodom výberu danej lokality bola skutočnosť, že samotnou realizáciou investičného zámeru nedochádza k významnému poškodeniu zložiek prírodného ani životného prostredia <sup>110</sup>.

---

<sup>109</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-08]. Malá vodná elektrárň TB II Trenčianske Biskupice. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/mala-vodna-elektaren-tb-ii-trencianske-biskupice>>.

<sup>110</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-08]. Malá vodná elektrárň TB II Trenčianske Biskupice. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/mala-vodna-elektaren-tb-ii-trencianske-biskupice>>.



## 6. Súčasné antropogénne procesy v záujmovom území

V súčasnosti najvýznamnejšie antropogénne procesy v Trenčianskej kotline zaraďujeme do skupiny dopravných antropogénnych foriem reliéfu. Takmer neustále dochádza v dotknutej oblasti k úprave cestných komunikácií, ktoré sú v havarijnom stave. Jedná sa najmä o úsek dopravnej cesty I/50 medzi obcami Trenčianska Turná a Veľké Bierovce. Uvedená cesta by sa v budúcnosti mala stať štvorpruhovou, smerovo rozdelenou komunikáciou, ktorá by mala byť súčasťou rýchlostnej cesty R2 spájajúca diaľničnú križovatku pri obci Chocholná-Velčice s mestom Košice na východnom Slovensku<sup>111</sup>.

V dotknutom území sa postupne začína s terénnymi úpravami, ktoré sú spojené s výstavbou nového cestného mosta cez Váh. Skutočnosť, že mesto Trenčín má zatiaľ iba 1 cestný most cez danú rieku, je vzhľadom na jeho vyťaženosť až zarážajúca. Nový cestný most by sa mal nachádzať približne 2 km južne od súčasného (tesne pod haťou VD Trenčianske Biskupice) a v budúcnosti by sa mal stať diaľničným privádzačom na najväčšie trenčianske sídlisko Juh. Most by mal byť taktiež súčasťou pripravovaného juhovýchodného obchvatu mesta Trenčín.



Obrázok č. 15 – Vizualizácia nového cestného mosta cez rieku Váh tesne pod haťou VD Trenčianske Biskupice<sup>112</sup>

<sup>111</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-09]. Cesta R2 križovatka D1 - Hradište. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/cesta-r2-krizovatka-d1-hradište>>.

<sup>112</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-09]. Juhovýchodný obchvat. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/48974>>.

## 6.1 Modernizácia železničnej trate

Najväčší podiel na súčasných antropogénnych procesoch vo vybranom území má však modernizácia železničnej trate č. 120 zasahujúca územie kotliny od Trenčianskych Bohuslavíc až po Trenčín<sup>113</sup>. Navrhovaný projekt s názvom *Modernizácia železničnej trate Nové Mesto nad Váhom – Púchov, v km 100,500 – 159,100, pre traťovú rýchlosť 160 km/hod* je súčasťou modernizácie celej železničnej trate v úseku Bratislava – Žilina. Základnou požiadavkou na modernizáciu posudzovaného traťového úseku je zvýšenie prepravnej rýchlosti do 160 km/hod (až na malé obmedzenia). Táto požiadavka sa má dosiahnuť realizáciou stavebných, ako aj technologických prác, ktoré zahŕňajú úpravu medzistaničných traťových úsekov, zrušenie existujúcich úrovňových priecestí a ich nahradenie mimoúrovňovými kríženiami železničnej trate s cestnými komunikáciami, a taktiež rekonštrukciu alebo vybudovanie nových železničných mostov na trati<sup>114</sup>.

### 6.1.1 Modernizácia traťového úseku Trenčianske Bohuslavice – Zlatovce

Modernizácii železničnej trate pri obci Trenčianske Bohuslavice na J-JZ Trenčianskej kotliny spočiatku predchádzali veľké problémy. Prekážkou bola najmä *Prírodná rezervácia Turecký vrch*, pričom vypracované štúdie sa zaoberali najmä tým, akým spôsobom bude trať vedená v tejto lokalite. K danej problematike boli nakoniec vypracované 2 varianty návrhov lokalizácie trate. Variant „A“ vyžadoval výstavbu zárubného múru, ktorý by však výrazne zasahoval do *PR Turecký vrch*, čím by došlo k trvalému zničeniu biotopov až na 25 % rozlohy danej prírodnej rezervácie. Navrhovaný variant „B“, ktorý bol napokon i schválený, riešil výstavbu tunela popod Turecký vrch, pričom pri realizácii tohto variantu by bol zásah do prírodnej rezervácie minimalizovaný a lokalizovaný len v miestach severného a južného portálu<sup>115</sup>.

---

<sup>113</sup> Pre účely bakalárskej práce som uvedenú modernizáciu železničnej trate rozdelil na 2 úseky, a to na úsek Trenčianske Bohuslavice – Zlatovce a úsek Zlatovce – Trenčín.

<sup>114</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-09]. ŽSR, Modernizácia železničnej trate Nové mesto nad Váhom - Púchov, v km 100,500 - 159,100, pre traťovú rýchlosť do 160 km/hod. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/zsr-modernizacia-zeleznicnej-trate-nove-mesto-nad-vahom-puchov-v-km-10>>.

<sup>115</sup> *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-09]. ŽSR, Modernizácia železničnej trate Nové mesto nad Váhom - Púchov, v km 100,500 - 159,100, pre traťovú rýchlosť do 160 km/hod. Dostupné z WWW: <<http://eia.enviroportal.sk/detail/zsr-modernizacia-zeleznicnej-trate-nove-mesto-nad-vahom-puchov-v-km-10>>.

Tunel *Turecký vrch* sa začal raziť 13. 1. 2010 od severného portálu (pri obci Trenčianske Bohuslavice), o necelý mesiac neskôr, konkrétne 4. 2. 2010, sa začalo s razením tunela od južného portálu. Pozoruhodnou skutočnosťou bol fakt, že samotné razenie tunela nerealizovala len jedna spoločnosť. Od severného portálu ho zabezpečovala firma *SKANSKA SK, a.s.*, razenie tunela od južného portálu bolo realizované firmou *OHL ŽS, a.s.* K slávnostnému prerazeniu tunela došlo dňa 25. 11. 2010, kompletne vyrazenie tunela bolo dokončené 29. 12. 2010.

Celková dĺžka tunela *Turecký vrch* je 1 775 m, pričom jeho razená časť má 1 740 m. Na ňu nadväzujú hlbené úseky severného portálu v dĺžke 10 m a južného portálu v dĺžke 25 m. Približne uprostred tunela je vybudovaná pre potrebu mimoriadnych udalostí uniková štôlna v dĺžke 245 m. S jej razením sa začalo 9. 4. 2010, raziacie práce na štôlni boli dokončené 17. 7. 2010. Špecifické je i podložie koľajníc v tuneli. To sa nenachádza na klasickom štrkovom lôžku, ale na betónovej doske, ktorá je uložená na tuhej doske zabezpečujúcej plošný roznos zaťaženia do zemného telesa. Pri severnom portáli pokračujú takto uložené koľaje až po kríženie so starou železničnou traťou.



Obrázok č. 16 – Podložie koľajníc pri južnom portáli tunela *Turecký vrch*  
(Tomáš Mikulovský, 28. 1. 2012)

V súčasnosti<sup>116</sup> dochádza ku kladeniu koľajníc na 2. koľaji (koľaj vľavo pri pohľade na južný portál), približne na konci marca 2012 by mala byť položená i 1. koľaj. Železničná prevádzka v tuneli by mala byť spustená postupne. Zhruba na konci júla 2012 bude otvorená koľaj č. 2, pričom neustále budú pokračovať práce na koľaji č. 1. Tá by mala byť uvedená do prevádzky predbežne v októbri 2012, avšak tento termín nie je konečný a môže sa podľa potrieb zmeniť<sup>117</sup>.

V dôsledku modernizácie železničnej trate v danom úseku došlo či dochádza taktiež k rozsiahlym úpravám železničných staníc a ich blízkeho okolia. Zmeny sa dotkli stanice v obci Trenčianske Bohuslavice, kde došlo k vybudovaniu nových nástupíšť a podchodov k nim, ktoré sú v súčasnosti dostupné aj pre imobilných občanov. Neustále pokračujú práce spojené s vybudovaním nového podchodu pod traťou, ktorý by mal slúžiť občanom na bezpečný prechod zo železničnej stanice do obce a mal by sa nachádzať v miestach tesne pri súčasnom úrovňovom krížení dopravnej cesty z Trenčianskych Bohuslavíc so železničnou traťou. Toto úrovňové krížení postupne zanikne, pričom tu vznikne nová protihluková stena, a v blízkosti severného portálu tunela Turecký vrch ho nahradí mimoúrovňové krížení danej dopravnej cesty so železničnou traťou.

V blízkosti obce Štvrtok došlo k zrušeniu úrovňového kríženia miestnej dopravnej cesty so železničnou traťou a bolo nahradené mimoúrovňovým krížením. V obci Melčice-Lieskové došlo k rekonštrukcii nástupíšť, vybudovaný bol taktiež mimoúrovňový podchod pre peších a protihluková stena. Významnou pomocou v doprave sa stal nový cestný most nad železničnou traťou postavený južne od obce, ktorý bol vybudovaný aj v dôsledku zaniknutého železničného priecestia v obci Adamovské Kochanovce. Citelne sa modernizácia železničnej trate dotkla i obce Kostolná-Záriečie. Došlo tu k rekonštrukcii nástupíšť, vybudovaný bol i podchod pre peších slúžiaci na bezpečný prechod obyvateľov z obce na miestnu autobusovú zastávku. V miestach zrušeného železničného priecestia, ktoré bolo využívané najmä autobusovou dopravou, bola vybudovaná nová protihluková stena. Zánik železničného priecestia si vyžadoval vybudovanie mimoúrovňového kríženia južne od obce.

---

<sup>116</sup> Podkapitola Modernizácia traťového úseku Trenčianske Bohuslavice – Zlatovce bola spracovaná približne v polovici februára 2012.

<sup>117</sup> Informácie o tuneli Turecký vrch poskytol Ing. Roman Holent, stavbyvedúci spoločnosti OHL ŽS, a.s.

### 6.1.2 Modernizácia traťového úseku Zlatovce – Trenčín<sup>118</sup>

V úseku železničnej trate Zlatovce – Trenčín dôjde k významným zmenám jednak z hľadiska cestnej dopravy, tak i pešej dopravy. Zaniknúť by malo železničné priecestie na Hlavnej ulici v obci Zlatovce. V týchto miestach by mal v budúcnosti vzniknúť nový podchod pre verejnosť, ktorý výrazne uľahčí spojenie obyvateľov obce Zlatovce s mestskou časťou Zámostie. V súčasnosti je toto spojenie nebezpečné z dôvodu technicky nevyhovujúceho podchodu pod traťou nachádzajúceho sa v blízkosti železničnej stanice Zlatovce.



Obrázok č. 17 – Súčasnú železničné priecestie na Hlavnej ulici v obci Zlatovce  
(Tomáš Mikulovský, 31. 1. 2012)

Samotnou modernizáciou prejde i železničná stanica Zlatovce. Dôjde k vybudovaniu nových zastrešených nástupíšť, pričom prístup k týmto nástupišťam bude realizovaný novovybudovaným podchodom slúžiacim aj pre imobilných občanov.

<sup>118</sup> Podkapitola Modernizácia traťového úseku Zlatovce – Trenčín je spracovaná na základe vlastného terénneho prieskumu vybraného územia, informácií z Územného plánu mesta Trenčín a doplnená po konzultáciách s Ing. arch. Adrianou Mlynčekovou, vedúcou útvaru životného prostredia, dopravy a územného plánovania v Trenčíne, ktorá poskytla informácie o samotnej modernizácii trate, ako aj o jej dopade na vzhľad a súčasný stav mesta Trenčín.

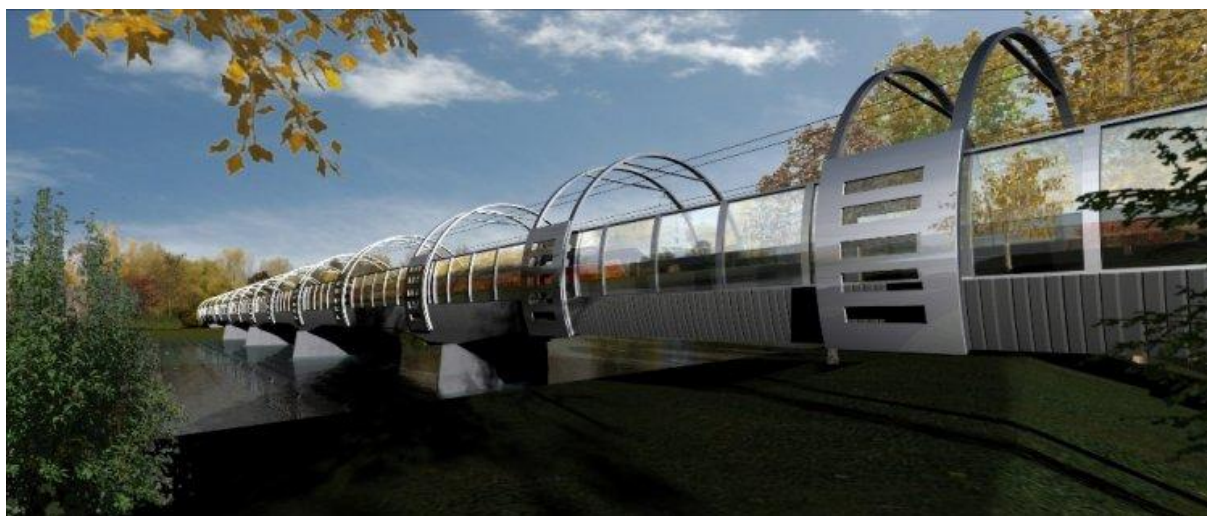
Úrovňové kríženie trate s dopravnou cestou II/507, ktoré zanikne v dôsledku modernizácie železničnej trate, sa nachádza na Vlárskej ceste pri supermarkete LIDL. Súčasný prejazd by mal byť nahradený novým cestným podjazdom, ktorý pomôže vyriešiť dopravnú situáciu v danom mieste (denne dochádza k uzavretiu priecestia v priemere na 6 hodín, čo v kombinácii s neďalekou kruhovou križovatkou na Bratislavskej ulici spôsobuje v časoch rannej a poobednej dopravnej špičky značné komplikácie v doprave<sup>119</sup>). Podjazd bude taktiež prispôsobený pre potreby pešej dopravy. Rovnako tak by malo dôjsť k vyrovnaní prílišného zaoblenia trate tesne za uvedeným železničným priecestím, čo umožní jej plynulejšie napojenie na nový železničný most a dosiahnutie maximálnej rýchlosti vlakových súprav. Celá modernizácia železničnej trate je projektovaná na traťovú rýchlosť do 160 km/hod, úsek Zlatovce – Trenčín je najmä vďaka svojej komplikovanosti projektovaný na traťovú rýchlosť do 140 km/hod.



Obrázok č. 18 – Súčasný železničný priecestie na Vlárskej ceste  
(Tomáš Mikulovský, 3. 8. 2011)

<sup>119</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-11]. Textová časť návrhu ÚPM. Dostupné z WWW: [http://www.trencin.sk/tmp/asset\\_cache/link/0000188240/TN\\_navrh\\_B13\\_dopravne\\_tecnicke\\_vybavenie\\_def.pdf](http://www.trencin.sk/tmp/asset_cache/link/0000188240/TN_navrh_B13_dopravne_tecnicke_vybavenie_def.pdf).

Najvýznamnejším prvkom modernizácie železničnej trate v danom úseku bude výstavba nového železničného mosta cez rieku Váh. Most by mal byť vybudovaný severne od súčasného, pričom jeho dĺžka by mala byť približne 360 m. Výstavbou nového železničného mosta sa výrazne zmení aj vzhľad nábrežia v jeho blízkosti<sup>120</sup>. Využitie súčasného železničného mosta je stále v štádiu riešenia, pričom ako veľmi pravdepodobný sa zdá návrh, ktorý uvažuje o jeho zachovaní a prispôbení pre potreby pešej a cyklistickej dopravy v jednej časti a jednosmernej cestnej premávky v jeho druhej časti.



Obrázok č. 19 – Vizualizácia nového železničného mosta cez rieku Váh<sup>121</sup>

Za novým mostom bude zmodernizovaná železničná trať vedená areálom Mestskej plavárne v Trenčíne, ktorá tak zanikne. Za týmto účelom je už postavená nová plaváreň na Ostrove, avšak jej otvoreniu bráni množstvo problémov, ktoré sú spojené najmä s výstavbou vodovodnej a kanalizačnej siete, či s vybudovaním nového cestného mosta na Ostrov.

V meste Trenčín by mal ďalej vzniknúť aj nový cestný podjazd, ktorý by mal

---

<sup>120</sup> Dňa 25. 1. 2012 sa v Trenčíne uskutočnila prednáška spojená s verejnou diskusiou na tému *Prepojenie centra mesta s nábrežím*, na ktorej boli predstavené návrhy budúceho rozvoja nábrežia, ako aj vplyv modernizácie železničnej trate na samotné mesto Trenčín. Dôležitým bodom bol návrh budúcej spolupráce mesta Trenčín s jeho občanmi, ktorí by sa mali zapojiť do diskusií a svojimi návrhmi sa výrazne podieľať na možnostiach rozvoja mesta a nábrežia. Prednášky sa zúčastnili predstavitelia mesta Trenčín, okrem iných aj primátor Richard Rybníček a architekti mesta Martin Beďaš a Dušan Šimun.

<sup>121</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-11]. Modernizácia železničnej trate. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/48852>>.

prepojiť Hasičskú ulicu s Mládežníckou ulicou. Súčasťou tejto stavby je aj vybudovanie novej okružnej križovatky v danom mieste, ktorá by mala pomôcť vyriešiť nelichotivú dopravnú situáciu na svetelne riadenej križovatke na Hasičskej ulici. Rekonštrukciou by mal prejsť aj súčasný cestný podjazd na ulici Martina Rázusa, ktorý slúži najmä na prepojenie centra mesta s mestskou časťou Sihot'.

Významných zmien by sa mala dočkať i železničná stanica Trenčín, ktorá je ťažiskom osobnej i nákladnej dopravy v danej oblasti. Prístup k nástupištiam by mal byť zabezpečený pomocou novovybudovaného podchodu a taktiež novými výt'ahmi. Uvedený podchod by mal byť predĺžený až na mestskú časť Sihot' a mal by tak slúžiť nielen cestujúcim, ale aj samotným obyvateľom mesta Trenčín.



Obrázok č. 20 – Vizualizácia novej železničnej stanice v Trenčíne<sup>122</sup>

Ďalšou významnou zmenou, ktorá je spojená s modernizáciou železničnej trate v meste Trenčín, je zrušenie súčasného železničného prejazdu na Opatovskej ceste pri supermarkete BILLA, ktorý slúži najmä na spojenie mestských častí Sihot' a Pod Sokolicami. Uvedený prejazd patrí z tohto dôvodu k najfrekventovanejším v meste

<sup>122</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-12]. Modernizácia železničnej trate. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/48852>>.



Trenčín, avšak negatívny vplyv na dopravu v danom mieste má jeho denná doba uzavretia dosahujúca až 7 hodín<sup>123</sup>. Na tomto mieste by mal vzniknúť nový podchod pre peších, vybudovaná by tu mala byť aj nová protihluková stena, ktorá by mala výrazne znížiť negatívne vplyvy železničnej trate pôsobiace na obyvateľov mestskej časti Sihot'. Pre cestnú dopravu by mal byť vybudovaný nový cestný podjazd na ulici Pred poľom, neďaleko ktorého by mala vzniknúť na ceste I/61 nová okružná križovatka zabezpečujúca plynulejšiu premávku v danom mieste.

Všetky uvedené zmeny sú dobre viditeľné na počítačovej simulácii, ktorá je súčasťou priloženého CD (viď. Príloha č. 10).

---

<sup>123</sup> *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-12]. Textová časť návrhu ÚPM. Dostupné z WWW: <[http://www.trencin.sk/tmp/asset\\_cache/link/0000188240/TN\\_navrh\\_B13\\_dopravne\\_techicke\\_vybavenie\\_def.pdf](http://www.trencin.sk/tmp/asset_cache/link/0000188240/TN_navrh_B13_dopravne_techicke_vybavenie_def.pdf)>.

## 7. Záver

Cieľom bakalárskej práce bola na základe zmapovania antropogénneho ovplyvnenia reliéfu Trenčianskej kotliny základná charakteristika vybraných antropogénnych tvarov reliéfu. Pre účely bakalárskej práce bola zvolená charakteristika dopravných a čiastočne i vodohospodárskych antropogénnych tvarov reliéfu. Samotnému spracovaniu bakalárskej práce predchádzalo najmä štúdium regionálnej a odbornej literatúry, ako aj štúdium mapových podkladov a dostupných internetových prameňov. Dôležitou súčasťou tvorby práce bol vlastný terénny prieskum daného územia, pri ktorom vznikla aj potrebná fotodokumentácia, pričom jeho hlavná časť bola realizovaná v období júl 2011 – september 2011. Dôležitým krokom bolo kontaktovanie pracovníkov odborných inštitúcií a vysokých škôl za účelom poskytnutia potrebných dát a informácií. Tie boli ochotne poskytnuté ústnou, prípadne písomnou formou.

Oblasť Trenčianskej kotliny sa nachádza na západnom Slovensku v regióne Stredného Považia. Jej centrálna časť leží v okrese Trenčín, južné výbežky kotliny zasahujú do okresu Nové Mesto nad Váhom. Osu vybraného územia tvorí najdlhšia slovenská rieka Váh. Centrom kotliny je mesto Trenčín, ktoré patrí k najstarším mestám na Slovensku a jeho dlhú históriu dokumentuje aj Rímsky nápis na Trenčianskej hradnej skale z roku 179.

Antropogénne ovplyvnenie reliéfu Trenčianskej kotliny bolo v minulosti spojené najmä s budovaním dopravných násypov, ktorých najväčší rozmach nastal pri výstavbe železničnej trate v 19. storočí. Veľkým problémom však bolo pokračovanie železnice cez rieku Váh v meste Trenčín. Danú skutočnosť vyriešilo až otvorenie 256 m dlhého jednokoľajového oceľového mosta cez Váh v roku 1883. V rokoch 1906–1907 došlo v súvislosti s výstavbou druhej koľaje na trati i k výstavbe druhej polovice železničného mosta.

Významný vplyv na dané územie malo vybudovanie diaľnice D1. S jej výstavbou boli spojené značné terénne úpravy, taktiež došlo k výstavbe nových diaľničných mostov v záujmovom území. V roku 2000 bol do prevádzky uvedený diaľničný privádzač, ktorý slúži na prepojenie diaľnice D1 s mestom Trenčín a v budúcnosti by mal byť súčasťou juhovýchodného obchvatu mesta Trenčín.

V minulosti oblasť Trenčianskej kotliny svojou činnosťou významne ovplyvňovala i rieka Váh. Najmä jej ničivé účinky pri povodniach však vyvolali u obyvateľov potrebu budovania ochranných hrádzí, ktoré by výrazne zvýšili bezpečnosť a zabránili tak veľkým škodám spôsobených povodňami v danom území. Dôležitým prvkom bola i výstavba Biskupického kanála, ktorý pomohol zmeniť hydrologické pomery rieky Váh v danom území. V budúcnosti sa počíta so splavnením uvedeného kanála, ktorý by mal byť súčasťou projektu *Vážska vodná cesta*.

Súčasné antropogénne procesy v danom území sú zastúpené najmä modernizáciou železničnej trate č. 120. Jej hlavným cieľom je zvýšenie prepravnej rýchlosti do 160 km/hod. Modernizácia sa citeľne dotkne i mesta Trenčín, v ktorom by mal vzniknúť nový železničný most severne od súčasného, ďalej by mali vzniknúť nové cestné podjazdy a podchody pre peších.

## 8. Summary

The aim of this bachelor work was the basic characteristics of a chosen antropogenic landforms based on mapping the antropogenic affect on the relief of Trenčianska basin. For the purpose of the bachelor work were chosen basic characteristics of transport and partly water management antropogenic landforms. The separate processing of the bachelor work was preceded by the study of regional and specialised literature, also as the study of maps and available internet sources. Important part of making the work was the own field research of the given territory, in which was created the needed photodocumentation, while it's main part was realized during the period july 2011 – september 2011. An important step was contacting workers of specialized institutions and universities in order to provide needed data and information. Those were willingly provided in verbal and written form.

The area of Trenčianska basin is located in western Slovakia in the region of middle Považie. It's central part lies in the district of Trenčín, southern spurs interfere to the district of Nové Mesto nad Váhom. The axis of the region is made by the longest river in Slovakia – Váh. The centre of the basin is Trenčín, which belongs to the oldest cities in Slovakia and it's long history is documented in the Roman inscription on the Trenčín castle rock from year 179.

Antropogenic affect on the relief of Trenčianska basin was in the past mostly associated with building transport embankments, which biggest development was during the building of the railway in 19th century. However, the major problem was continuing the railway through river Váh in Trenčín. That fact was solved only by the opening of the 256 m long steel monorail bridge through Váh in 1883. During the years 1906–1907 was also built the second half of the railway bridge because of building the second track.

Building the D1 highway had an significant impact on the given region. Remarkable adjustments were associated with it's construction, new highway bridges were also built in this region. The motorway feeder which serves for connecting the D1 highway with the city Trenčín and in the future is supposed to be the part of the south-east bypass of Trenčín, was put into operation in 2000.

In the past, the region of Trenčianska basin was highly influenced by the activity

of river Váh. Most of all it's destructive effects during floods caused among inhabitants the need of building protective dykes, which would greatly improve safety and prevent major damage caused by floods in the region. The building of the Biskupický channel, which helped change the hydrological conditions of the river Váh in the region, was also an important element. In the future it's foreseen sailing the channel, which should be a part of the project – Váh's waterway.

Nowadays anthropogenic processes in the region are mostly the modernization of the railway number 120. It's main goal is increasing of the transportation speed up to 160 km/h. The modernization will significantly affect the city of Trenčín, in which a new railway bridge should be built on the north side of the current bridge, further on there should be built a new road under passes and underpasses for pedestrians.

### **KEY words**

the basin

anthropogenic landforms

transport landforms

the field research

the Biskupický channel

the modernization of the railway

## 9. Zoznam použitej literatúry

### 9.1 Literatúra

- ABAFFY, Dušan; LUKÁČ, Michal. *Priehrady a nádrže na Slovensku*. Bratislava : Alfa, 1991, s. 143.
- *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. 344 s.
- BALÁŽ, Peter; KÚŠIK, Dušan. *Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2010 : stav 2009*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2010. 158 s.
- BEDNÁROVÁ, Emília, et al. *Priehradné staviteľstvo na Slovensku : Originality, mĺňniky, zaujímavosti*. Bratislava : KUSKUS, 2010, s. 206.
- HANUŠIN, Ján. *Trenčín 1895 – 1945 : Svedectvo starých pohľadníc*. Trenčín : Geoprint, 1992, s. 62.
- HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniciach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 95.
- CHRASTINA, Peter. *Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby*. Nitra : Filozofická fakulta UKF v Nitre, 2009. 285 s.
- KIRCHNER, Karel; SMOLOVÁ, Irena. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 287 s.
- MAHEL, Michal. *Geologická stavba Československých Karpát : Palealpínske jednotky I*. Bratislava : Veda, 1986. 503 s.
- *Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu II. Vážska kaskáda Trenčianske Biskupice - Kostolná - Nové Mesto nad Váhom - Horná Streda*. Piešťany : Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., 2004.
- ŠIŠMIŠ, Milan. *Trenčín : Vlastivedná monografia I*. Bratislava : Alfa, 1993. 384 s.
- ZAPLETAL, Ladislav. *Antropogenní reliéf Československa*. Olomouc : Acta Universitatis Palackianae Olomouensis, 1977, s. 155-176.
- ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogenní geomorfologie I*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1969. 278 s.

## 9.2 Akademické práce

- HRONČEK, Pavel. *Antropogénne formy reliéfu v okrese Veľký Krtíš a ich didaktická interpretácia vo vyučovaní geografie na gymnáziách a zemepisu na základných školách*. Banská Bystrica, 2001. 150 s. Dizertačná práca. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici.
- KLIEROVÁ, Michaela. *Geoekologická charakteristika územia okresu Trenčín so zameraním na vodné zdroje, ich využívanie, znečisťovanie a ochranu*. Bratislava, 2001. 86 s. Rigorózna práca. Univerzita Komenského v Bratislave.
- MIKULKOVÁ, Pavla. *Antropogenní tvary reliéfu v povodí Smrčiny*. Olomouc, 2011. 55 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- SLOTÍKOVÁ, Zuzana. *Geomorfologické pomery Bytčianskej kotliny*. Olomouc, 2010. 62 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- SVOBODOVÁ, Eva. *Antropogenní tvary reliéfu na území mesta Svitavy*. Olomouc, 2008. 81 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- SZCZYGIELOVÁ, Eliška. *Vybrané antropogenní tvary reliéfu v povodí Petřůvky*. Olomouc, 2011. 42 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, Dana. *Antropogenní tvary reliéfu v povodí Důlního potoka v Nížkém Jeseníku*. Olomouc, 2011. 54 s. Bakalárska práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- TVRZICKÁ, Aneta. *Antropogenní tvary reliéfu v jižní části povodí Žejbra*. Olomouc, 2011. 92 s. Diplomová práca. Univerzita Palackého v Olomouci.
- VAZOVANOVÁ, Martina. *Analýza možností vzniku záplav v okrese Trenčín*. Uherské Hradiště, 2009. 45 s. Bakalárska práca. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- VLK, Tomáš. *Geoekologická charakteristika severnej časti Považského Inovca a južnej časti Trenčianskej kotliny*. Bratislava, 2006. 47 s. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave.

## 9.3 Internetové zdroje

- *Aeroklub Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.aeroklub-trencin.sk/>>.
- *AUO* [online]. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.auo.com/?sn=101&lang=en-US>>.
- *Diaľnice a tunely na Slovensku* [online]. 2009 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://dialnice.szm.com/>>.

- *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/>>.
- *Enviroportál : Informačný portál o životnom prostredí* [online]. 2004 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://enviroportal.sk/>>.
- *Geoportál NIPÍ* [online]. 2012 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://geoportal.sazp.sk/>>.
- *Geoportál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR* [online]. 2004 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.geoportal.sk/gp/>>.
- GRANEC, Martin; ŠURINA, Bohumil. *Atlas pôd SR* [online]. Bratislava : Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany prírody, 1999 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <[http://www.podnemapy.sk/portal/prave\\_menu/atlas\\_pod\\_sr/Atlas\\_pod\\_SR.pdf](http://www.podnemapy.sk/portal/prave_menu/atlas_pod_sr/Atlas_pod_SR.pdf)>.
- *CHKO Biele Karpaty* [online]. 2007 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.bielekarpaty.sk/>>.
- *Kameňolomy, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom* [online]. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.kamenolomy.sk/index.php>>.
- *LEONI* [online]. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.leoni.com/?L=1>>.
- *Letecký úrad Slovenskej republiky* [online]. 2012 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.caa.sk/>>.
- *Národná diaľničná spoločnosť* [online]. 2010 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.ndsas.sk/>>.
- *Obec Beckov* [online]. 2010 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.obec-beckov.sk/index.php>>.
- *Panoramio : Fotografie z celého sveta* [online]. 2008 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.panoramio.com/>>.
- *Štátny geologický ústav Dionýza Štúra* [online]. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.geology.sk/index.php>>.
- *Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR* [online]. 2007 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://uzemia.enviroportal.sk/>>.
- *Trenčín* [online]. 2009 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.trencin.sk/mesto>>.
- *TRENS* [online]. 2009 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.trens.sk/index.php>>.
- *Vlaky.net* [online]. 2012 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.vlaky.net/>>.



- *Výskumný ústav vodného hospodárstva* [online]. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.vuvh.sk/>>.

## 9.4 Mapové podklady

- IVANIČKA, Ján; HAVRILA, Milan ; KOHÚT, Milan. *Geologická mapa Považského Inovca a JV časti Trenčianskej kotliny : 1 : 50 000*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2007. 1 mapa.
- MAHEL, Michal. *Geologická mapa Strážovských vrchov : 1 : 50 000*. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 1982. 1 mapa.
- *Základná mapa SR : 35-142 Beckov : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1989. 1 mapa.
- *Základná mapa SR : 35-213 Trenčín : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1988. 1 mapa.
- *Základná mapa SR : 35-231 Trenčianska Turná : 1 : 25 000*. Bratislava : Slovenský úrad geodézie a kartografie, 1990. 1 mapa.

## **Prílohy**

# Zoznam príloh

## Prílohy viazané

Príloha č. 1: Prehľad a základná charakteristika chránených území v Trenčianskej kotline

Príloha č. 2: Historické zmeny železničného mosta v Trenčíne

Príloha č. 3: Historické zmeny cestného mosta v Trenčíne

Príloha č. 4: Výstavba Biskupického kanála a hate VD Trenčianske Biskupice

Príloha č. 5: Zoznam fotografií

## Prílohy voľné

Príloha č. 6: Lokalizácia vybraných antropogénnych tvarov reliéfu Trenčianskej kotliny<sup>124</sup>  
(mapa – CD)

Príloha č. 7: Modernizácia železničnej trate č. 120 v Trenčianskej kotline<sup>125</sup> (mapa – CD)

Príloha č. 8: Modernizácia železničnej trate č. 120 v meste Trenčín<sup>126</sup> (mapa – CD)

Príloha č. 9: Fotodokumentácia (CD)

Príloha č. 10: Modernizácia železničnej trate v úseku Zlatovce – Trenčín<sup>127</sup>  
(počítačová simulácia – CD)

---

<sup>124</sup> *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2012-02-10]. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/atlassr/>>, upravené programom ArcGIS 9.3.

<sup>125</sup> *Envirogeoportál : Národná infraštruktúra pre priestorové informácie* [online]. 2009 [cit. 2012-02-10]. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Dostupné z WWW: <<http://geo.enviroportal.sk/atlassr/>>, upravené programom ArcGIS 9.3.

<sup>126</sup> *Geoportál NIPÍ* [online]. 2012 [cit. 2012-02-10]. Prezeranie. Dostupné z WWW: <<http://geoportal.sazp.sk/web/guest/map/>>, upravené programom ArcGIS 9.3.

<sup>127</sup> *Vlaky.net* [online]. 2012 [cit. 2012-02-10]. Modernizácia traťového úseku Zlatovce - Trenčín. Dostupné z WWW: <<http://www.vlaky.net/tv/video/558-Modernizacia-tratoveho-useku-Zlatovce-Trencin/>>.

Príloha č. 1: Prehľad a základná charakteristika chránených území v Trenčianskej kotline

Názov chráneného územia	Katégoria	Rok vyhlásenia	Zriaďovací orgán	Výmera (ha)	Stupeň ochrany	Predmet ochrany
Bindárka	PR	1983	Ministerstvo kultúry SSR	8,98	4.	ochrana komplexu močiarnych biocenóz so zastúpením ohrozených druhov rastlín
Drietomica	PP	1997	Krajský úrad v Trenčíne	15,72	4.	ochrana podhorského toku s bohatými brehovými porastmi a v nich hniezdiacou faunou
Hájnica	PR	1967	Komisia SNR pre kultúru a informácie	2,22	4.	ochrana xerotermy porastov s výskytom chráneného hlaváčika jarného
Haluzická tiesňava	PP	1963	Okresný národný výbor v Trenčíne	3,5	4.	ochrana 50 m hlbkej tiesňavy, ktorá bola vytvorená hlbkovou eróziou Haluzického potoka
Jachtár	PR	1997	Krajský úrad v Trenčíne	31,67	4.	ochrana zachovalých lesných porastov s výskytom ohrozených druhov teplomilného hmyzu
Malostankovské vresovisko	PP	1987	Okresný národný výbor v Trenčíne	2,87	4.	ochrana oligotrofného vresoviska s ohrozenými druhmi organizmov
Prepadlisko	PR	1986	Ministerstvo kultúry SSR	7,83	4.	ochrana slatinnej jelšiny s močiarnymi spoločenstvami
Selectký potok	PP	1984	Okresný národný výbor v Trenčíne	4,53	4.	ochrana zachovalého fragmentu podhorského potoka a jeho prítokov pre výskumné účely
Sychrov	PR	1984	Ministerstvo kultúry SSR	0,48	4.	ochrana trávnatého spoločenstva s výskytom chráneného hlaváčika jarného
Turecký vrch	PR	1984	Ministerstvo kultúry SSR	30,42	4.	ochrana biocenóz s bohatým výskytom panónskych a pontických druhov

(Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR [online]. 2007 [cit. 2011-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://uzemia.enviroportal.sk/>>, vlastné spracovanie.)

Príloha č. 2: Historické zmeny železničného mosta v Trenčíne<sup>128</sup>



Obrázok 2a – Železničný most počas vojnových rokov



Obrázok 2b – Likvidácia zničeného mosta v roku 1945

<sup>128</sup> Vlaky.net [online]. 2012 [cit. 2012-02-14]. Trenčín, Most cez Váh. Dostupné z WWW: <<http://www.vlaky.net/servis/objekt.asp?id=697>>.



Obrázok 2c – Stavba mosta na prvej koľaji v roku 1947



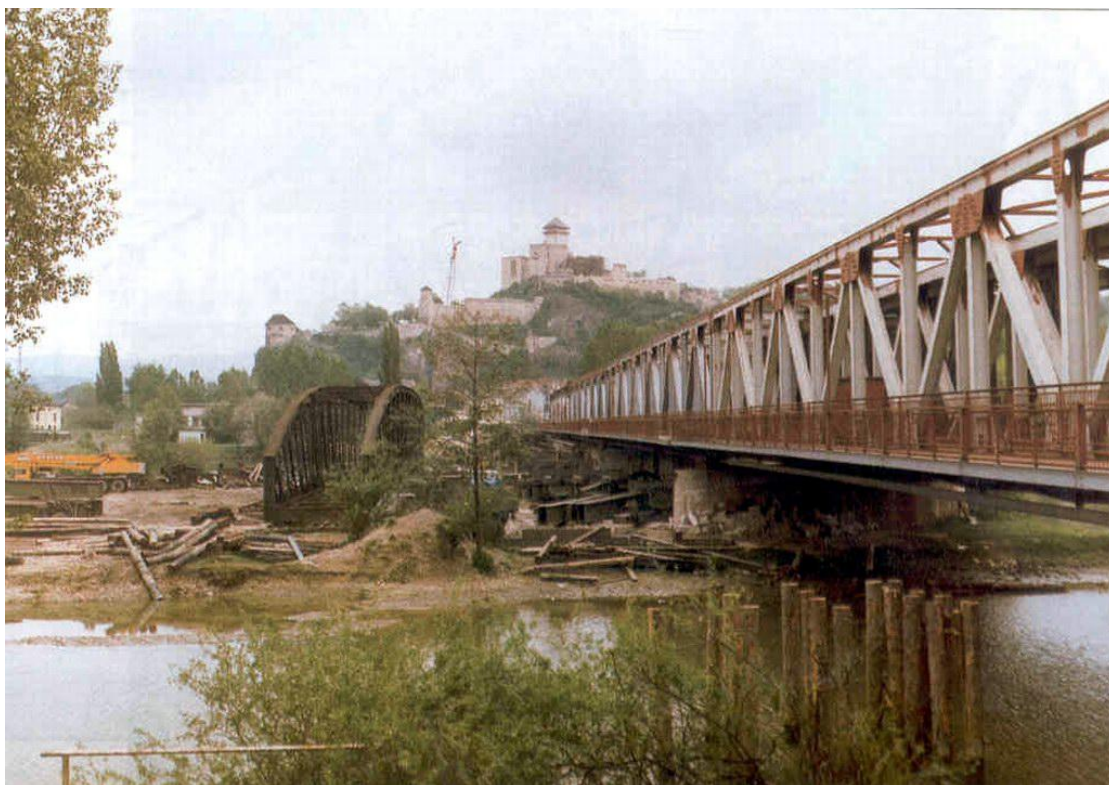
Obrázok 2d – Železničný most v roku 1947



Obrázok 2e – Rekonštrukcia mostu v roku 1983



Obrázok 2f – Rekonštrukcia mostu v roku 1983



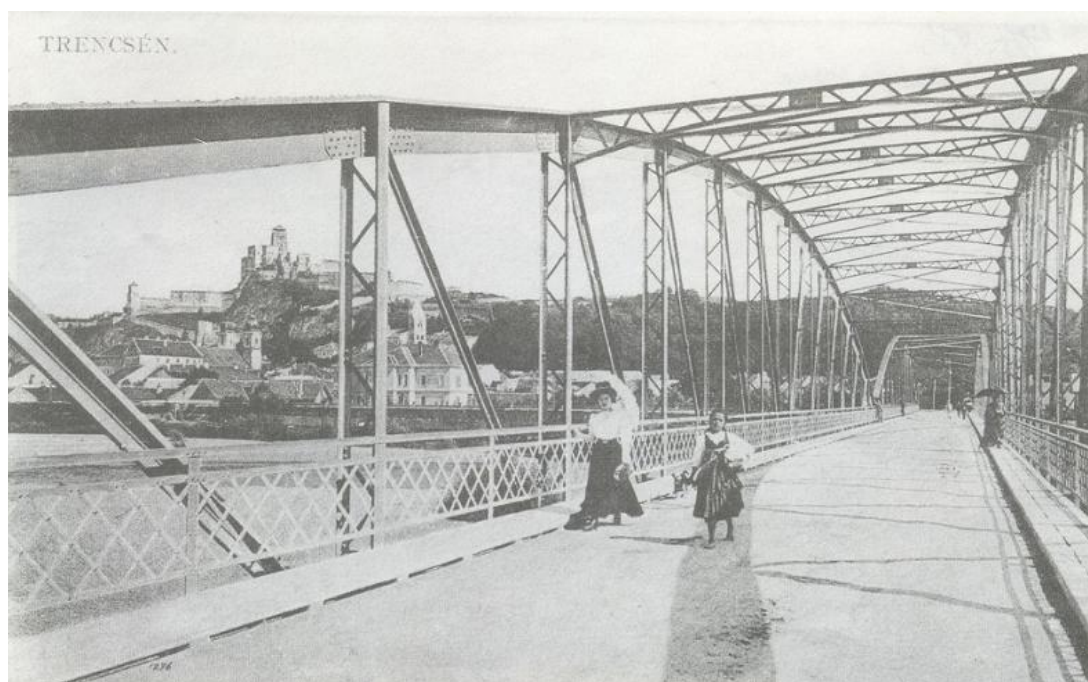
Obrázok 2g – Zrekonštruovaný most v roku 1984



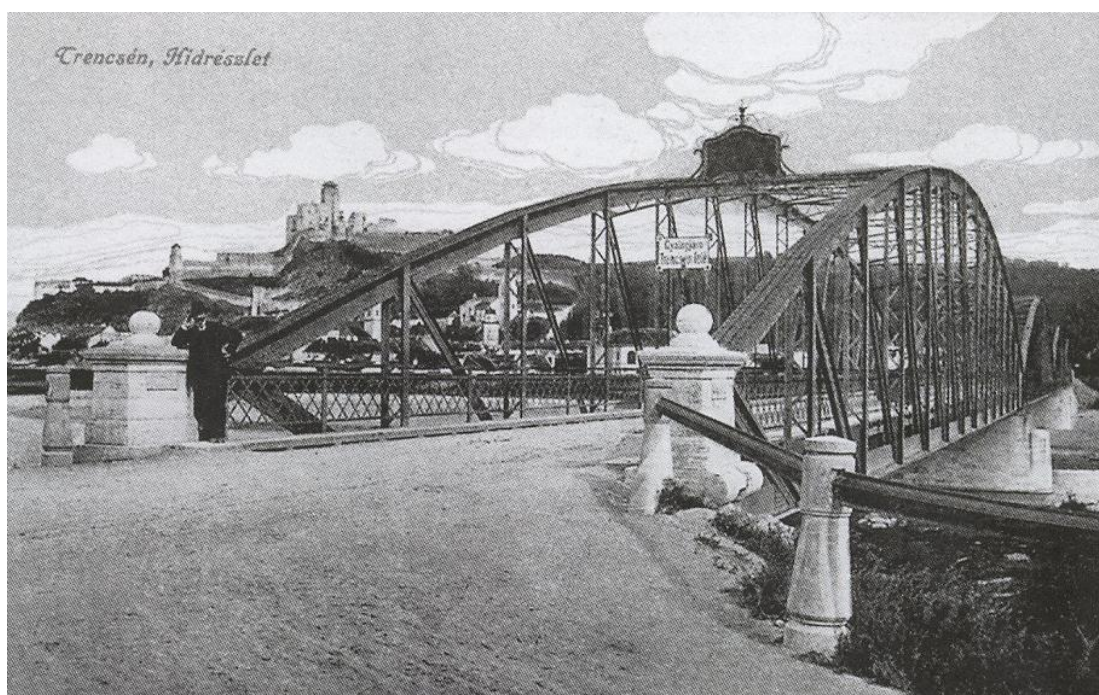
Obrázok 2h – Železničný most v roku 2011 (Tomáš Mikulovský, 28. 8. 2011)



Príloha č. 3: Historické zmeny cestného mosta v Trenčíne



Obrázok 3a – Cestný most cez Váh v roku 1908<sup>129</sup>



Obrázok 3b – Cestný most cez Váh v roku 1910<sup>130</sup>

<sup>129</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín 1895 – 1945 : Svedectvo starých pohľadníc*. Trenčín : Geoprint, 1992, s. 9.

<sup>130</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniciach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 10.



Obrázok 3c – Dočasný cestný most cez Váh v roku 1947<sup>131</sup>



Obrázok 3d – Súčasný cestný most v Trenčíne (Tomáš Mikulovský, 31. 1. 2012)

---

<sup>131</sup> HANUŠIN, Ján. *Trenčín na starých pohľadniciach*. Bratislava : Dajama, 2005, s. 11.



Obrázok 4a – Výstavba Biskupického kanála a hate VD Trenčianske Biskupice okolo roku 1944



Obrázok 4b – Pokračujúca výstavba Biskupického kanála a hate VD Trenčianske Biskupice okolo roku 1944

---

<sup>132</sup> Fotografie poskytnuté Ing. Michalom Mičudom, vedúcim hate VD Trenčianske Biskupice



Obrázok 4c – Pohľad na pokračujúcu výstavbu Biskupického kanála a hate VD Trenčianske Biskupice v smere toku Váhu okolo roku 1945



Obrázok 4d – Stavebné práce na hati VD Trenčianske Biskupice okolo roku 1946

## Príloha č. 5: Zoznam fotografií

Foto 1 – 4: Pohľad na severný okraj Trenčianskej kotliny (25. 8. 2011)

Foto 5 – 6: Hrad Beckov (17. 7. 2011)

Foto 7: Hrad Beckov (17. 11. 2011)

Foto 8: Beckovské hradné bralo (17. 7. 2011)

Foto 9: Štrkopiesková lavica pri obciach Opatovce a Veľké Bierovce (17. 7. 2011)

Foto 10: Ivanovská skala (17. 11. 2011)

Foto 11 – 14: Lom Mníchova Lehota (12. 8. 2011)

Foto 15: Zaústenie Nosického kanála do Váhu pri železničnom moste (19. 7. 2011)

Foto 16: Rieka Váh pod haňou VD Trenčianske Biskupice (15. 7. 2011)

Foto 17 – 21: Železničný most v Trenčíne (28. 8. 2011)

Foto 22: Cestný most v Trenčíne (23. 7. 2011)

Foto 23: Cestný most v Trenčíne (28. 8. 2011)

Foto 24: Cestný most v Trenčíne (17. 11. 2011)

Foto 25: Cestný most pri obci Veľké Bierovce (17. 7. 2011)

Foto 26 – 27: Most ponad Biskupický kanál pri VE Kostolná (17. 7. 2011)

Foto 28: Cestný most na Ostrov (19. 7. 2011)

Foto 29: Detail cestného mosta na Ostrov (15. 7. 2011)

Foto 30: Cestný most pri obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)

Foto 31 – 32: Diaľničný most pri obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)

Foto 33: Diaľničný most pri obci Kostolná-Záriečie (9. 8. 2011)

Foto 34 – 39: Diaľničný privádzač Trenčín (31. 1. 2012)

Foto 40 – 41: Dopravný násyp pri obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)

Foto 42 – 44: Dopravný násyp pri severnom portáli tunela Turecký vrch (9. 8. 2011)

Foto 45: Dopravný násyp pri severnom portáli tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 46: Pokračujúca stavba dopravného násypu pri Tureckom vrchu (17. 11. 2011)

Foto 47: Dopravný násyp pri obci Štvrtok (9. 8. 2011)

Foto 48: Dopravný násyp pri obci Trenčianske Bohuslavice (17. 11. 2011)

Foto 49: Dopravný násyp na železničnej trati č. 143 pri OC Laugaricio (16. 3. 2012)

Foto 50 – 51: Diaľnica D1 pri obci Chocholná-Velčice (17. 7. 2011)

Foto 52 – 54: Dopravné odkopy na ceste I/50 (16. 3. 2012)

Foto 55 – 56: Dopravný priekop pri obci Chocholná-Velčice (9. 8. 2011)

Foto 57: Dopravný priekop na ceste II/507 (16. 3. 2012)

Foto 58: Dopravný priekop na ceste I/50 (16. 3. 2012)

Foto 59 – 60: Parkovisko na ulici Ku Štvrtiam, pri Baumaxe (16. 3. 2012)

Foto 61 – 62: Parkovisko pri OC Laugaricio (16. 3. 2012)

Foto 63: Parkovisko pri hypermarkete Tesco (16. 3. 2012)

Foto 64: Povodňová značka na Palackého ulici v Trenčíne (16. 3. 2012)

Foto 65 – 67: Ochranné hrádze v Trenčíne (16. 3. 2012)

Foto 68 – 70: Hrádza Biskupického kanála (23. 7. 2011)

Foto 71: Biskupický kanál pod haťou VD Trenčianske Biskupice (9. 8. 2011)

Foto 72: Biskupický kanál pri VE Kostolná (17. 7. 2011)

Foto 73 – 74: Biskupický kanál pri obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)

Foto 75: Automobily na dne Biskupického kanála pri jeho revízii (27. 8. 2005)

Foto 76: Pokračujúca revízia Biskupického kanála pod haťou VD  
Trenčianske Biskupice (5. 9. 2005)

Foto 77: Naplavený materiál pred haťou VD Trenčianske Biskupice (8. 9. 2005)

Foto 78: Vypustený Biskupický kanál pri obci Kostolná-Záriečie (6. 9. 2005)

Foto 79: Začínajúca revízia Biskupického kanála pri VE Kostolná (27. 9. 2005)

Foto 80: Práce na Biskupickom kanáli (28. 9. 2005)

Foto 81: Dokončujúce práce na revízii Biskupického kanála pod haťou VD  
Trenčianske Biskupice (28. 9. 2005)

Foto 82 – 83: Vyčistený Biskupický kanál pod haťou VD Trenčianske  
Biskupice (21. 10. 2005)

Foto 84: Dokončujúce práce na revízii Biskupického kanála na hati VD  
Trenčianske Biskupice (28. 10. 2005)

Foto 85: Plnenie Biskupického kanála po revízii (31. 10. 2005)

Foto 86 – 87: Hať VD Trenčianske Biskupice (17. 11. 2011)

Foto 88: VE Kostolná (17. 7. 2011)

Foto 89: Miesto, kde bude vybudovaný nový cestný most cez Biskupický  
kanál (31. 1. 2012)

Foto 90: Trasa budúceho juhovýchodného obchvatu mesta Trenčín (31. 1. 2012)

Foto 91 – 93: Severný portál tunela Turecký vrch (9. 8. 2011)

Foto 94: Severný portál tunela Turecký vrch (17. 11. 2011)

Foto 95 – 97: Severný portál tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 98: Výjazd zo severného portálu tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 99 – 103: Vnútro tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 104 – 105: Južný portál tunela Turecký vrch (9. 8. 2011)

Foto 106: Južný portál tunela Turecký vrch (22. 8. 2011)

Foto 107: Južný portál tunela Turecký vrch (17. 11. 2011)

Foto 108: Južný portál tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 109: Oporný múr pri južnom portáli tunela Turecký vrch (17. 11. 2011)

Foto 110 – 111: Oporný múr pri južnom portáli tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 112: Detail podložia koľajníc pri južnom portáli tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)

Foto 113: Kríženie starej trate s novou pri severnom portáli tunela Turecký  
vrch (9. 8. 2011)

- Foto 114 – 115: Výstavba protihlukovej steny pri severnom portáli tunela Turecký vrch (9. 8. 2011)
- Foto 116 – 117: Kladenie koľajníc pri severnom portáli tunela Turecký vrch (17. 11. 2011)
- Foto 118 – 119: Kladenie koľajníc + vybudovaná protihluková stena pri severnom portáli tunela Turecký vrch (28. 1. 2012)
- Foto 120 – 121: Výstavba nového cestného mosta pri severnom portáli tunela Turecký vrch (9. 8. 2011)
- Foto 122 – 123: Výstavba podchodu pre peších v obci Trenčianske Bohuslavice (28. 1. 2012)
- Foto 124: Železničné priecestie v obci Trenčianske Bohuslavice (28. 1. 2012)
- Foto 125 – 128: Zmodernizovaná železničná stanica Trenčianske Bohuslavice (28. 1. 2012)
- Foto 129: Zaniknuté železničné priecestie pri obci Štvrtok (9. 8. 2011)
- Foto 130: Nový cestný most pri obci Štvrtok (9. 8. 2011)
- Foto 131: Pokračujúce práce na modernizácii železničnej trate pri obci Štvrtok (9. 8. 2011)
- Foto 132: Výstavba podchodu v obci Ivanovce (9. 8. 2011)
- Foto 133 – 134: Modernizácia železničnej trate pri obci Ivanovce (9. 8. 2011)
- Foto 135: Zmodernizovaná železničná trať spoločne so železničnou stanicou v obci Melčice-Lieskové (17. 11. 2011)
- Foto 136: Zmodernizovaná železničná trať pri obci Chocholná-Velčice (17. 7. 2011)
- Foto 137: Zrekonštruovaný železničný most v obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)
- Foto 138 – 140: Zmodernizovaná železničná stanica v obci Kostolná-Záriečie (23. 7. 2011)
- Foto 141: Protihluková stena v obci Kostolná Záriečie (23. 7. 2011)



- Foto 142 – 143: Súčasná železničná stanica Zlatovce a nástupištia (9. 8. 2011)
- Foto 144: Súčasnú železničné priecestie na Vlárскеj ceste (3. 8. 2011)
- Foto 145: Zaoblenie železničnej trate v úseku Zlatovce – Trenčín (3. 8. 2011)
- Foto 146: Plaváreň na Ostrove (15. 7. 2011)
- Foto 147: Miesto vzniku nového cestného podjazdu na Hasičskej ulici (28. 8. 2011)
- Foto 148: Križovatka na Hasičskej ulici (28. 8. 2011)
- Foto 149: Súčasný cestný podjazd na ulici Martina Rázusa (28. 8. 2011)
- Foto 150 – 152: Železničná stanica v meste Trenčín (28. 8. 2011)
- Foto 153: Pohľad na železničnú stanicu v meste Trenčín (28. 1. 2012)
- Foto 154 – 155: Železničný prejazd na Opatovskej ceste (28. 8. 2011)
- Foto 156 – 157: Miesto vybudovania nového cestného podjazdu na ulici  
Pred poľom (28. 8. 2011)

Foto 75 – 85 poskytol Ing. Michal Mičuda, vedúci hate VD Trenčianske Biskupice  
Autor ostatných fotografií: Tomáš Mikulovský (júl 2011 – marec 2012)