

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Kateřina HORÁKOVÁ

GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY TRŠICKA

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2014

Bibliografický záznam

Autor (osobní číslo): Kateřina Horáková (R11083)

Studijní obor: Regionální geografie

Název práce: Geomorfologické poměry Tršicka

Title of thesis: Geomorphological Conditions of Tršicko

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Rozsah práce: 41 stran, 2 vázané přílohy, 1 volná příloha

Abstrakt: Záměrem této bakalářské práce je provedení základní geomorfologické charakteristiky regionu Tršicka včetně inventarizace vybraných tvarů reliéfu v zájmovém území. Hlavní část práce tvoří vlastní morfometrická charakteristika reliéfu a komplexní charakteristika vybraných tvarů reliéfu. Dále práce obsahuje základní fyzickogeografickou charakteristiku zájmového území.

Klíčová slova: geomorfologické poměry, inventarizace tvarů, morfometrická charakteristika, Tršicko

Abstract: The aim of this thesis is to implement the basic geomorphological characteristics of the region Tršicko, including inventory of selected landforms in the area of interest. The main part of thesis consists the morphometric characteristics of relief and complex characteristics of selected landforms. The work also contains the basic physiographic characteristics of the area.

Keywords: geomorphological conditions, inventory of forms, morphometric analysis, Tršicko

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci řešila sama, a že jsem uvedla veškerou použitou literaturu, mapové podklady i internetové zdroje.

V Olomouci 10. května 2014

Ráda bych poděkovala doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. za vedení, užitečné rady a ochotu při zpracování této práce.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina HORÁKOVÁ**
Osobní číslo: **R11083**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Regionální geografie**
Název tématu: **Geomorfologické poměry Tršicka**
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 je provedení základní geomorfologické charakteristiky regionu Tršicka včetně inventarizace vybraných tvarů reliéfu v zájmovém území. Autorka se zaměří na podrobnou rešerši odborné literatury, provede rešerši regionální literatury a provedených geologických a geomorfologických výzkumů v zájmové lokalitě. Těžištěm práce bude vlastní morfometrická charakteristika reliéfu a komplexní charakteristika vybraných tvarů reliéfu. Dílčím cílem bude základní fyzickogeografická charakteristika zájmového území.

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

Bém, M. (1999): Archeologické nálezy a lokality na katastru obcí Tršice a Tršice-Zákřov. Střední Morava Roč. 5, č. 8 (1999), s. 54-77
Bezvodová, B., Demek, J., Zeman, A. (1985): Metody kvarterně geologického a geomorfologického výzkumu. Praha: SPN.
Rubín J., Balatka B., Ložek V., Malkovský M., Pilous V., Vítek J. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Praha: Academia.
Šafář J. a kol. (2003): Olomoucko. In: Mackovčín P., Sedláček M.(eds): Chráněná území ČR, Svazek VI. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, str.148 Praha.
Vítek, J. (1979): Pseudokrasové tvary v kvádrových pískovcích severovýchodních Čech. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 84 (4), Praha: ČSAV.
Vysoudil, M. (1985): Dynamicko-klimatologické aspekty maximálních denních srážkových úhrnů Tršicka. Zprávy KVM v Olomouci, č. 237 (1985), s. 7-14.
Vysoudil, M. (1980): Příspěvek ke studiu teplotních a srážkových poměrů v Tršicích. Zprávy KVM v Olomouci, č. 205 (1980), s. 7-18.
Soubor geologických a účelových map: Praha: Česká geologická služba. Posudky EIA.
Databáze vrtů České geologické služby.

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

Datum zadání bakalářské práce: **25. září 2013**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2014**

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

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

V Olomouci dne 25. září 2013

OBSAH

ÚVOD	8
1 CÍLE PRÁCE	9
2 METODIKA PRÁCE	10
2.1 Studium literárních pramenů a internetových zdrojů.....	10
2.2 Využití a tvorba tematických map	11
2.3 Terénní výzkum	12
3 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	13
4 ZÁKLADNÍ FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	15
5 GEOLOGICKÁ STAVBA A VÝVOJ ÚZEMÍ	23
6 ZÁKLADNÍ MORFOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY RELIÉFU	26
6.1 Absolutní výšková členitost	26
6.2 Relativní výšková členitost	27
6.3 Sklonové poměry a orientace svahů.....	28
6.4 Analýza spádové křivky řeky Olešnice.....	30
7 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH TVARŮ RELIÉFU	31
7.1 Fluviální tvary reliéfu.....	31
7.2 Kryogenní tvary reliéfu	32
7.3 Ostatní tvary reliéfu.....	33
7.4 Antropogenní tvary reliéfu.....	33
8 ZÁVĚR	36
SUMMARY	37
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	38
PŘÍLOHY	

ÚVOD

Území Tršicka se nachází v Olomouckém kraji a náleží do okresu Olomouc. Tršicko leží jihovýchodním směrem od krajského města Olomouc. Z geomorfologického hlediska celá oblast patří do provincie Česká vysočina je součástí podcelku Tršická pahorkatina, která se rozkládá na okraji Nízkého Jeseníku na přechodu mezi Moravskou bránou a Hornomoravským úvalem. Tršicko je známé především jako chmelařská oblast. Územím protéká několik vodních toků, přičemž nejdůležitější je řeka Olešnice. Na severovýchodním okraji území se rozprostírá rozlehlý les. Tršicko navštěvují turisté především díky cyklostezkám a dobře značeným turistickým trasám, které vedou přes tuto krajinou.

Převážná část práce se zabývá morfometrickou analýzou reliéfu a charakteristikou vybraných tvarů reliéfu zájmové lokality. Bakalářská práce obsahuje i základní fyzickogeografickou charakteristiku území. Informace, které jsou v práci analyzovány, byly získány z dostupné literatury, informačních zdrojů a poznatků z vlastního terénního výzkumu. V rámci tématu bakalářské práce bylo vytvořeno několik map a podélný profil řeky Olešnice. Výsledky terénního výzkumu také doplňuje fotodokumentace vybraných tvarů reliéfu a krajinné struktury zájmové oblasti.

Téma bakalářské práce: „*Geomorfologické poměry Tršicka*“ jsem si vybrala především pro svůj blízký vztah k oblasti, neboť Tršicko je oblast mého bydliště a již od dětství zde trávím svůj volný čas.

1 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce je provedení základní geomorfologické charakteristiky regionu Tršicka včetně inventarizace vybraných tvarů reliéfu v zájmovém území. Práce bude zaměřena na podrobnou rešerši odborné literatury, včetně rešerše regionální literatury a provedených geologických a geomorfologických výzkumů v zájmové lokalitě. Těžištěm práce bude vlastní morfometrická charakteristika reliéfu a komplexní charakteristika vybraných tvarů reliéfu. Dílčím cílem bude základní fyzickogeografická charakteristika zájmového území. Nedílnou součástí budou tabulky, mapy a fotodokumentace.

2 METODIKA PRÁCE

Při sestavování bakalářské práce bylo použito několik metod práce. Jednalo se o rešerši a studium odborné a regionální literatury a internetových zdrojů, práci s mapovými podklady, terénní výzkum a tvorbu mapových a grafických příloh.

2.1 Studium literárních pramenů a internetových zdrojů

Jednou ze základních metod zpracování bakalářské práce bylo studium literárních pramenů, které bylo využito téměř ve všech kapitolách. Odborná literatura sloužila hlavně ke zpracování základních fyzickogeografických charakteristik studované oblasti, morfostrukturní analýzy, k definování odborných pojmů a jevů a k charakteristice tvarů reliéfu.

Při zpracování fyzickogeografické charakteristiky území byly použity literární zdroje zabývající se jednotlivými disciplínami. Velmi důležitým zdrojem bakalářské práce je publikace o Tršicích vydaná při výročí 700 let od první písemné zmínky o obci. Nejprínosnější z publikace byla její kapitola od Vysoudila (1984): Geografie Tršic.

Geomorfologická charakteristika byla zpracovávána za pomoci publikace J. Demka, P. Mackovčina a kolektivu (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny, který obsahuje geomorfologické členění daného území České republiky a vymezení daných geomorfologických jednotek na mapě a jejich podrobný popis.

Ke klimatologické charakteristice zájmového území byla použita především publikace Klimatické oblasti Česka: Klasifikace podle Quitta za období 1961-2000 od V. Květoně a V. Voženilka (2011) a Příspěvek ke studiu teplotních a srážkových poměrů v Tršicích (Vysoudil 1980) dostupný v periodiku Zprávy Krajského vlastivědného muzea v Olomouci. Při popisu hydrologických poměrů byla použita Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska od Štefáčka (2008) a také Elektronický digitální povodňový portál. Stěžejní literaturou při zpracování pedologických a biogeografických charakteristik byly publikace Biogeografické členění České republiky od Culka (1996) a Atlas půd České republiky od Tomáška (1995).

Geologická stavba a vývoj vychází jak s mapových podkladů, tak z literárních pramenů. Mezi základní se řadí Geologická minulost České republiky od Chlupáče (2011) a Geologie ČSSR 1. Český masiv od Mísaře a kolektivu (1983). Nejdůležitější publikací při zpracování geologické stavby byly Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000. List 25-13 Přerov

(Čurda 2001). Při zpracovávání morfometrických charakteristik byla použita publikace od Demka (1987) na rozdělení morfometrických typů reliéfu, jinak byla kapitola zpracována na základě vytvořených map a profilu.

Charakteristice jednotlivých tvarů reliéfu se věnují především publikace Smolové a Vítka (2007), Kirchnera a Smolové (2010), Rubína a kolektivu (1986), Zemana a Demka (1984) a pro charakteristiku vodní nádrže Tršice posloužila i diplomová práce Hrabala (2006).

Internetové zdroje byly použity jen na doplnění některých informací, které nebyly k sehnání v dostupné literatuře. Mezi tyto zdroje patřily například stránky obce Tršice, Českého statistického úřadu, anebo webové stránky Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního. Kompletní seznam použité literatury a internetových zdrojů je uveden na konci bakalářské práce.

2.2 Využití a tvorba tematických map

Při tvorbě bakalářské práce jsem pracovala s mapovými portály a mapami. Pro tvorbu map jsem použila program ArcMap 10, který je součástí softwaru ArcGIS 10 od firmy ESRI. V ArcMap 10 vznikla základní a většinou i finální podoba map. V některých případech byla legenda upravována v grafickém programu Adobe Photoshop CS3. Mapové podklady byly využity při vlastním geomorfologickém výzkumu, dále byly zdrojem řady informací pro fyzickogeografickou charakteristiku oblasti. Sestrojení některých map bylo klíčovým počinem pro morfometrickou analýzu území.

Mapa polohy a mapa vymezení území Tršicka (Obrázek 1, Obrázek 2) slouží hlavně k vizuální představě o členění katastrálního území a zařazení území v rámci Olomouckého kraje a okresu Olomouc. Pro jejich tvorbu byl použit vlastní shapefile a podkladová ortofotomapa od ČÚZK.

Pro sestrojení mapy hydrologických poměrů (Obrázek 3) byla použita data z Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) a Národního portálu INSPIRE. Údaje o geologické stavbě byly převzaty z geologických map ze souboru Geologické mapy ČR v měřítku 1:50 000 (konkrétně mapové listy 25-11 Hlubočky a 25-13 Přerov), vydané Českým geologickým ústavem v Praze. Mapové listy byly nejprve georeferencovány v programu ArcMap 10 a následně byl vytvořen nový shapefile a sestrojena odpovídající legenda.

Mapy reliéfu, sklonitosti a orientaci svahů Tršicka (Obrázek 5, Obrázek 7 a Obrázek 8), jsem zpracovala za účelem vyjádření charakteru místního reliéfu a k popsání

základních morfometrických charakteristik. K jejich vytvoření jsem použila výškopisná data od ČÚZK.

Půdní mapa (Příloha 1) vznikla výřezem z Půdní mapy 1:50 000 dostupné online v mapové aplikaci České geologické služby. Dále byl výřez georeferencován v programu ArcMap 10 a byla sestavena příslušná legenda.

Mapa relativní výškové členitosti (Obrázek 6) vznikla pomocí vytvořené čtvercové sítě o rozměrech každého čtverce 4x4 cm (ve skutečnosti 1x1 km). V každém čtverci byla určena maximální a minimální nadmořská výška. Poté se vypočítala rozdílová hodnota nadmořských výšek, která byla přidělena středům jednotlivých čtverců. Následně bylo zájmové území rozděleno metodou interpolace do dvou monografických typů georeliéfu, které byly určeny intervalem relativní výškové členitosti: 0–30 metrů (roviny), 30–75 metrů (ploché pahorkatiny).

Výstupem 7. kapitoly je mapa geomorfologických poměrů (Příloha 2). Výstupní mapa byla sestrojena za pomoci dat získaných z vlastního terénního šetření a pomoci geologických map dané oblasti. Při sestavování mapy jsem informace čerpala také z publikace *Metody kvartérně geologického a geomorfologického výzkumu* (Bezvodová, Demek, Zeman 1985), v které je popsán postup geomorfologického mapování a tvorba legendy geomorfologických map. Dále se v publikaci vyskytují i metody terénních prací.

2.3 Terénní výzkum

Velmi důležitou součástí bakalářské práce byl vlastní terénní výzkum. Nejpodstatnějším úkolem při průzkumu krajiny bylo osobní seznámení s hlavními rysy georeliéfu a srovnání poznatků získaných studiem literatury a mapových podkladů s reálným stavem. Terénní výzkum byl zahájen na podzim 2013, při kterém šlo o komplexní zmapování terénu, a pokračoval postupným zmapováním vybraných geomorfologických tvarů a jevů. Během průzkumu byla pořizována fotodokumentace vybraných tvarů georeliéfu, která byla následně využita k doplnění textu bakalářské práce. V případě potřeby byly fotografie upravovány v programu Adobe Photoshop CS3. Fotodokumentace obsahuje i fotografie pořízené v předešlých letech, jelikož je mi oblast Tršicka blízká a často zaznamenávám její přírodní zajímavosti v průběhu různých ročních období.

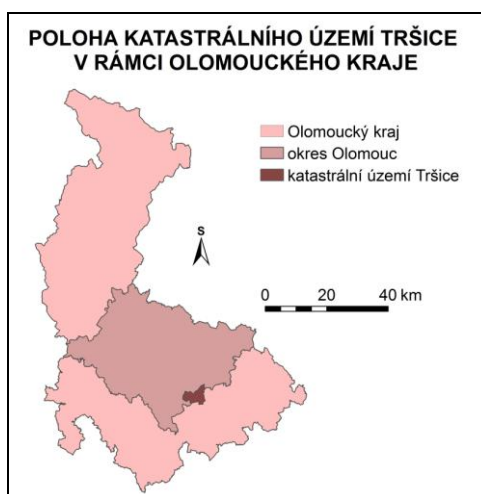
3 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Obec Tršice leží v České republice, v Olomouckém kraji, v JJV části okresu Olomouc v Tršické pahorkatině. Katastrální území Tršic dělíme na 6 místních částí: Lipňany (127 obyvatel), Hostkovice (124 obyvatel), Přestavlky (121 obyvatel), Tršice (1045 obyvatel), Vacanovice (139 obyvatel) a Zákřov (85 obyvatel). Celková rozloha všech katastrů příslušných k obci Tršice činí 25,04 km², což je 1,54 % rozlohy okresu Olomouc. Podle dat ze sčítání obyvatelstva, zde k 31. 12. 2012 žilo na území obce 1641 obyvatel (ČSÚ 2014).

Z rozlohy celého katastru (25,04 km²) tvoří 58,9 % orná půda a 2,4 % chmelnice. Zastavěné plochy tvoří jen 1,5 % rozlohy, vodní plochy 1,1 % a lesní pozemky zabírají 26,4 %. Trvalé travní porosty pak zabírají 2,3 %, zahrady 3,2 % a ostatní plochy 4,1 %. Podrobně podle obcí je struktura pozemků uvedena v tabulce 1, ze které vyplývá, že největší zastoupení mají lesní plochy na území Tršic, chmelnice jsou zastoupeny pouze v obcích Tršice a Lipňany.

Od statutárního města Olomouce jsou Tršice vzdáleny vzdušnou čarou zhruba 13 km VJV a 16 km po silnici přes Velký Týnec nebo přes Doloplazy. Další město ležící blíže k Tršicím, je město Přerov, které je vzdáleno 10 km J vzdušnou čarou a 14 km po silnici (Vysoudil 1984).

I přes skutečnost, že zájmové území leží mezi Olomoucí a Přerovem, neprochází jím železnice. Nejbližší železniční stanice je v Přerově a ve Velké Bystřici. Silniční osu katastru představuje silnice II. třídy č. 436. Ostatní silnice jsou III. tříd. Dále katastrem vede zelená turistická stezka a cyklotrasa.



Obrázek 1 Poloha katastrálního území Tršice v rámci Olomouckého kraje

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcGIS

Tabulka 1 Struktura využití pozemků v katastrech jednotlivých obcí Tršicka

(výměra v km² k 1. 1. 2014)

obec	orná půda	chmelnice	zahrady	travní porost	lesní pozemky	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha obce
Hostkovice	1,60	0	0,06	0,04	0,05	0,00	0,03	0,08	1,85
Lipňany	2,51	0,10	0,05	0,00	0,01	0,01	0,04	0,10	2,82
Přestavky	1,35	0	0,07	0,02	0,66	0,01	0,04	0,09	2,23
Tršice	5,71	0,50	0,49	0,40	5,89	0,24	0,22	0,63	14,08
Vacanovice	2,55	0	0,04	0,01	0,01	0,01	0,04	0,09	2,75
Zákřov	1,02	0	0,08	0,11	0	0,02	0,03	0,04	1,30
rozloha celkem (km ²)	14,74	0,60	0,80	0,57	6,61	0,29	0,39	1,04	25,04
rozloha celkem (%)	58,87	2,39	3,19	2,29	26,42	1,15	1,55	4,15	100,00

Zdroj: ČÚZK (2014)



Obrázek 2 Vymezení území Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v programu ArcMap za použití dat z ČÚZK

4 ZÁKLADNÍ FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Z hlediska **geomorfologického** členění (Demek, Mackovčín a kol. 2006) spadá oblast Tršicka do provincie Česká vysočina, Krkonošsko Jesenická soustava, Jesenická podsoustava, celek Nízký Jeseník a podcelek Tršická pahorkatina, která se dále dělí na dva okrsky: Přáslavickou pahorkatinu a Čekyňskou pahorkatinu.

Podcelek Tršická pahorkatina se nachází v její jižnější části Nízkého Jeseníku. Jedná se o členitou pahorkatinu o rozloze 152,6 km², se střední nadmořskou výškou 297,3 m, středním sklonem 2°49' a nejvyšším bodem Pod Kyjanicí (445,8 m n. m.). Je tvořena převážně na spodnokarbonských břidlicích a drobách a nachází se zde denudační zbytky badenských sedimentů a sprašové pokryvy. V této kerné, k jihozápadu ukloněné pahorkatině se vesměs objevují mělké úvalovité a neckovité údolí a v rozvodních částech terénu se nachází rozsáhlé plošiny holoroviny. V severovýchodní části pahorkatiny se při úpatí zlomového svahu Oderských vrchů rozkládá rozsáhlý pediment a v jihovýchodní části je území členitější.

Okrsek Přáslavická pahorkatina o rozloze 86,95 km² se rozkládá v severozápadní části Tršické pahorkatiny. Z velké části leží na spodnokarbonských břidlicích a drobách moravických vrstev a objevují se zde badenské sedimenty a spraše. Povrch pahorkatiny je plochý s rozsáhlými hřbety a rozevřenými údolími. Mezi významné body patří Chlum (344,1 m n. m.) a Horka (251 m n. m.). V severní a jižní části pahorkatiny se vyskytují porosty dubu a smrku, jinak je oblast jen málo zalesněná. Nachází se zde přírodní park Lhotka u Přerova vyznačující se bohatou stepní květenou a skalnatými stráňkami, které jsou porostlé mechovými a lišejníkovými společenstvy. Na jihovýchodě od obce Grygov jsou velké kamenolomy v devonských vápencích.

Okrsek Čekyňská pahorkatina představuje členitou pahorkatinu, která se rozkládá v jihovýchodní části Tršické pahorkatiny. Její rozloha je 65,70 km², leží převážně na spodnokarbonských břidlicích a drobách moravických vrstev. Povrch této pahorkatiny, která je ukloněná k jihozápadu, je erozně denudační s široce zaoblenými rozvodními hřbety a rozřezanými úvalovitými a neckovitými údolími. Mezi nejvyšší a významné body patří vrchol Pod Kyjanicí (445,8 m n. m.) a Čekyňský kopec (306 m n. m.). Ve střední části pahorkatiny se vyskytují smrkové monokultury a místy dubové porosty, jinak je oblast málo zalesněná. Nachází se zde přírodní památka Na Popovickém kopci. Na jihu a jihozápadě od obce Čekyně se objevují velké kamenolomy a lomy u obce Výkleky.

Místní klima Tršicka lze charakterizovat s využitím makroklimatického zařazení oblasti. Podle mapy Klimatických oblastí Česka 1:500 000 (Voženílek, Květoň 2011) oblast Tršicka spadá do dvou klimatických oblastí: mírně teplá (MT7) a teplá (T2).

Teplá oblast zasahuje v zájmovém území do katastru obcí Hostkovice, Přestavlky, Lipňany, Vacanovice a do jihozápadní části Tršic. Tato oblast je charakterizována dlouhým teplým a suchým létem, velmi krátkými přechodnými obdobími s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je mírně teplá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Mírně teplá oblast pokrývá katastr obce Zákřov a severovýchodní část Tršic. Tato oblast vykazuje normálně dlouhá, mírná, suchá léta. Přechodné období je krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 2 Charakteristiky klimatických oblastí MT7 a MT2

Klimatické charakteristiky	MT7	T2
Počet letních dní	30–40	50–60
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	140–160	160–170
Počet dní s mrazem	110–130	100–110
Počet ledových dní	40–50	30–40
Průměrná teplota v lednu ve °C	-2 až -3	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci ve °C	16–17	18–19
Průměrná teplota v dubnu ve °C	6–7	8–9
Průměrná teplota v říjnu ve °C	6–8	7–9
Průměrný počet dní se srážkami 1mm a více	100–120	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	400–450	350–400
Srážkový úhrn v zimním období v mm	250–300	200–300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60–80	40–50
Počet zamračených dnů	120–150	120–140
Počet jasných dnů	40–50	40–50

Zdroj: (Voženílek, Květoň 2011)

Tabulka 3 Průměrná měsíční teplota vzduchu (v °C) na stanici Tršice a Olomouc v období 1961–1975 a 1946–2009

Stanice	Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tršice	1961–1975	-2,7	-0,1	3,5	8,9	13,4	16,7	18,2	17,6	14,0	8,4	4,0	-0,8	8,5
Olomouc	1946–2009	-2,2	-0,4	3,6	9,2	14,3	17,4	19,0	18,4	14,3	9,0	3,9	-0,2	8,9

Zdroj: Vysoudil (1980), Klima Olomouce (2014)

Tabulka 3 uvádí hodnoty pro teploty vzduchu za období 1961–1975. Jedná se o záznamy ze stanice Tršice, která prováděla jen termínová měření staničním teploměrem. Pro srovnání jsou uvedeny i hodnoty ze stanice Olomouc za období 1946–2009.

Srážkové poměry se vyznačují velkou místní i časovou proměnlivostí, takže hodnoty z předešlých let nepodávají tak podrobný obraz o jejich chodu, jako je tomu u teplotních poměrů. Srážkové úhrny za období 1961–1975 jsou uvedeny v 4. tabulce. Z tabulky lze vyčíst, že nejbohatší na srážky jsou v daném období měsíce květen a červen, naopak srážkově nejchudší jsou zimní měsíce. Co se týče srážkových úhrnů na Tršicku, jsou srovnatelné s hodnotami zjištěnými ze stanice Olomouc Klášterní Hradisko. Dlouhodobý (134letý) roční srážkový úhrn na stanici je 570,1 mm. Tato hodnota je z regionálního i celorepublikového nízka (Klima Olomouce 2014).

Tabulka 4 Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) ve stanici Tršice v období 1961–1975

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Roční průměr
29,6	32,6	30,9	44,3	80,3	81,9	78,1	76,2	42,6	43,1	48,2	36,2	619,5

Zdroj: Vysoudil (1984)

Tabulka 5 Průměrná roční četnost větrů (v %) ve stanici Olomouc a Hranice na Moravě

Stanice	Období	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětrí
Olomouc	1946–1954	10,1	7,6	4,0	9,0	12,1	6,9	10,2	15,0	25,1
Hranice	1946–1953	4,9	17,3	6,6	3,8	5,8	14,2	22,5	7,5	17,4

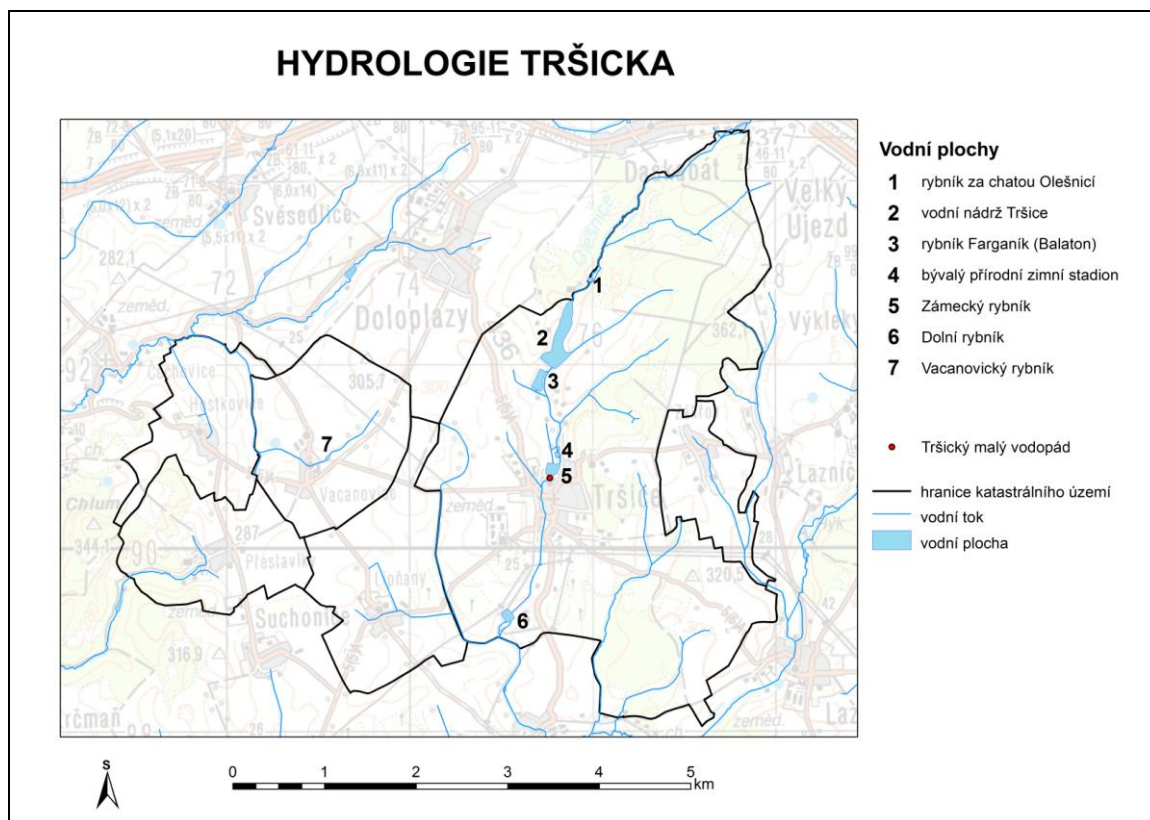
Zdroj: Vysoudil (1984)

Podle Vysoudila (1984) je třeba zdůraznit, že Tršicko se nachází v oblasti se složitými cirkulačními poměry, protože se zde stýká výrazné SZ proudění usměřované Hornomoravským úvalem a výrazně SV proudění usměřované Moravskou bránou. Hodnoty četnosti a směru proudění vzduchu v tabulce 5 jsou sestaveny pro nejbližší stanici k Tršicku ležící v Moravské bráně (Hranice na Moravě) a nejbližší stanici v Hornomoravském úvalu (Olomouc).

Hydrologicky spadá říční soustava k povodí řeky Moravy. Tršicko tedy náleží k úmoří Černého moře. Hlavní vodní tok, který prochází územím je řeka Olešnice.

Řeka Olešnice pramení západně od Kozlova v nadmořské výšce 618 m. Je levostranným přítokem toku Morávky, do kterého se vlévá u Brodku v nadmořské výšce 202 m. Celková plocha povodí činí 137,81 km², délka toku je podle Štefáčka (2008) 27 km, i když některé jiné publikace uvádí i mírně odlišnou délku. Průměrný průtok u ústí je 0,55 m³ · s⁻¹. Olešnice vytéká v lesích na severním úbočí Slavkovského lesa a jihozápadním směrem teče až k Olešnickému mlýnu. Úzké řečiště s rychlou vodou si na horním toku razí cestu mohutným lesním komplexem v liduprázdné krajině. U Daskabát obrací svůj tok na jih a tímto směrem pokračuje až ke svému ústí (Štefáček 2008). Olešnice na území Tršic přijímá zprava dva přítoky. První přítok nese jméno Pazdernice a druhý přítok je bezejmenný. Zleva se do Olešnice vlévají tři bezejmenné přítoky.

Spádové poměry Olešnice vyjadřuje spádová křivka v 7. kapitole této práce. Na území katastru Tršic vstupuje Olešnice v nadmořské výšce 335 m v jeho severní části a opouští katastr v jeho jižní části v nadmořské výšce 254 m. Překonává tedy výškový rozdíl 81 m. Dalším vodním tokem na území Tršicka je potok Loučka, který protéká zástavbou v Přestavlkách. Dále je to bezejmenný potok ve Vacanovicích, který ústí do Týnečky a bezejmenný potok protékající Zákřovem, který ústí do potoka Kyjanka. Zajímavostí je zhruba 3 metry vysoký vodopád, který byl vytvořen na skále pod přepadem Zámeckého rybníka.



Obrázek 3 Vodní toky a vyznačené vodní plochy Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z DIBAVOD a Národního portálu INSPIRE

Dalším vodním tokem na území Tršicka je potok Loučka, který protéká zástavbou v Přestavlkách. Dále je to bezejmenný potok ve Vacanovicích, který ústí do Týnečky a bezejmenný potok protékající Zákřovem, který ústí do potoka Kyjanka. Zajímavostí je zhruba 3 metry vysoký vodopád, který byl vytvořen na skále pod přepadem Zámeckého rybníka.

V Tršicích se také nachází vodoměrná stanice, a to na mostě s propustkem přes Olešnici. Tento most leží mezi Zámeckým rybníkem a vodní nádrží Tršice. Profil monitoruje hlídková služba obce a dále je profil vybaven automatickým přenosem dat s možností zasílání varovných sms zpráv. Příjemce zpráv hlídkové služby o výšce hladiny je Obecní úřad Tršice. Obec dále varuje obec Penčice, která se nachází níže na toku (EDPP.CZ 2010–2013).

Režim řek na Tršicku lze charakterizovat jako středoevropský. Občasné jarní a podzimní nevyrovnanosti vodního stavu ovlivňuje srážková voda a voda odtávající ze sněhové pokrývky v pramenné oblasti a sběrné oblasti (Vysoudil 1984). Nejvýznamnější

přítok Olešnice v katastru Tršice je potok Pazdernice, který pramení na hranici katastru obcí Lipňany, Tršice a Doloplazy. Místy tvoří přirozenou hranici mezi tršickými a lipňanskými pozemky. Hlavním zdrojem vody pro obec Tršice je studna u potoka Pazdernice.

Na území Tršicka se nachází několik **vodních ploch** a četné jsou také mokřady v zalesněných částech v blízkosti říčních toků. Za menší vodní plochy můžeme považovat například požární nádrže v obcích Lipňany a Zákřov nebo rybník ležící na okraji obce Vacanovice.

Nejvýznamnější vodní plochou je vodní nádrž Tršice, která leží severně od obce na okraji lesa na toku Olešnice. V dnešní době slouží jako přírodní koupaliště. Podrobnější informace o této vodní nádrži jsou uvedené v 9. kapitole.

Řeka Olešnice dále napájí dva rybníky. První Zámecký rybník (2,1 ha) nacházející se ve středu obce a druhý Dolní rybník (1,2 ha), který leží na jižním okraji obce. Třetí rybník ležící v katastru Tršic, pod vodní nádrží Tršice, je obtokový a nese název Farganík (mezi obyvateli známý pod jménem Balaton).

Při pohledu na **Půdní mapu** České republiky 1:50 000 je patrné, že převládajícím půdním typem v oblasti Tršicka jsou hnědozemě, které se na území nachází převážně v jižní a západní části území. Dále se zde vyskytují illimerizované půdy (luzizemě), které převládají v severní a severovýchodní části zájmového území a třetím nejčastějším půdním typem jsou hnědé půdy (kambizemě), které se na území vyskytují hlavně v jižní a jihovýchodní části. Další půdní typy, které se v naší lokalitě objevují, jsou šedozemě a černozemě v okolí Lipňan, pseudogleje v oblasti lesu Bělá, gleje a nivní půdy v oblasti toku Olešnice a dalších toků vyskytujících se na Tršicku viz Příloha 1.

Hnědozemě se podle Culka (1996) řadí k typickým půdám Hranického bioregionu, kam spadá i Tršicko. Tyto půdy se vytvořily na spraši a na sprašových hlínách, takže se jedná o půdy zemědělsky hodnotné a velmi vhodné pro pěstování zemědělsky náročných plodin.

Illimerizované půdy, jejichž matečným substrátem jsou nejčastěji sprašové hlíny, středně těžké glaciální sedimenty, smíšené svahoviny nebo někdy i hluboké zvětraliny pevných hornin, mají zemědělsky podstatně nižší kvalitu než hnědozemě. Pro lepší využití illimerizovaných půd je třeba půdy melioračně upravovat (Tomášek 1995).

Hnědé půdy se v zájmovém území vyskytují jen občasně a jen v zalesněných oblastech. Matečným substrátem mohou být téměř všechny horniny skalního podkladu a proto je humusový horizont většinou mělčí. Hlavním půdotvorným pochodem při vzniku hnědých půd je intenzivní vnitropůdní zvětvávání. Tyto půdy jsou střední až nižší kvality kvůli malé mocnosti půdního profilu a časté skeletovosti (Tomášek 1995).

Z půdních druhů se setkáváme především s půdami písčito-hlinitými až hlinitými. Méně časté jsou půdy hlinito-písčité. Podél toku Olešnice jsou to pak půdy naplavené a v zalesněné části půdy lesní (Vysoudil 1984).

Dle Culka (1996) je z **biogeografického** hlediska oblast Tršicka součástí západokarpatské podprovincie. Celé území Tršicka spadá do Hranického bioregionu. Bioregion, neboli biogeografický region, je individuální jednotkou členění krajiny na regionální úrovni. Je charakteristický identickou vegetační stupňovitostí ve svém území a zdejší biocenózy jsou ovlivněny jeho polohou.

Hranický bioregion zabírá západní část geomorfologických celků Moravská brána, Podbeskydská pahorkatina, výběžek Nízkého Jeseníku, Hornomoravského úvalu i Vizovické vrchoviny a rozkládá se na ploše 997 km². Bioregion je tvořen pahorkatinou na měkkých sedimentech s vystupujícími kulmovými kopci. Dominuje biota 3. dubovo-bukového, při západním okraji i 2. bukovo-dubového stupně. Převažují zde dubohabrové háje. Na kulmu jsou zastoupeny i ostrůvky květnatých bučin, bikových bučin a acidofilních doubrav. Ve flóře i fauně dochází ke styku a prolínání prvků karpatského a hercynského předhůří. Biota je poměrně bohatá, s různými prvky exklávách, reliktních a řadou subtermofilních druhů (vápence). Netypické je i ploché úpatí Nízkého Jeseníku, kam ještě sestupují některé demontánní druhy a dále je bioregion charakteristický absencí horských druhů. V současnosti převažuje orná půda, v lesích kromě kulturních jehličnanů je velké zastoupení dubohabřin, na kulmu i s fragmenty bučin (Culek 1996).

Při pohledu na mapu **fyto geografického členění** ČSSR (Dostál 1964) oblast Tršicka spadá do tří provincií. Největší část zaujímá oblast lesní květeny středoevropské, ze západu a jihozápadu zasahuje oblast teplomilné květeny středo- a jihovýchodoevropské květeny podoblastí slezského podhůří a nížin.

Je patrné, že do území zasahují tři geobotanické jednotky, a to dubo-habrové háje, které pokrývají většinu Tršicka, dále acidofilní doubravy a kolem toků se vyskytují luhy a olšiny. Z biogeografické mapy ČSSR vidíme, že z původních vegetačních stupňů v naší

oblasti dominuje bukovo-dubový stupeň, v S a SV části buko-dubový stupeň a biogeocenóza údolních niv podél toku řeky Olešnice.

Vegetační stupeň bukovo-dubový je zastoupen bukovou doubravou. Vyskytují se zde především tyto dřeviny: dub zimní, buk lesní, javor mléč, habr obecný, lípa srdčitá a jeřáb břek. V podrostu se vyskytují nejvíce líska obecná, svída krvavá a kalina obecná.

Vegetační stupeň dubovo-bukový je na Tršicku zastoupen jen nepatrnými výběžky v SV části katastru. Jedná se především o výskyt buku lesního, dubu zimního, řešetláku počistivého, slivoň trnky a hlohu obecného.

Podél údolí Olešnice a v nejbližším okolí převládá v původním porostu olše lepkavá, olše šedivá, smrk ztepilý obecný, místy jasan ztepilý a jeřáb obecný. Podrost stromového patra tvoří vrba jíva, bez černý, zimolez pýřitý a kalina obecná.

Dle **zoogeografického členění** ČSR (Mařan 1958), se Tršicko řadí do provincie listnatých lesů, která se dále dělí na dva úseky – českomoravský, podkarpatský. Hranice těchto dvou úseků probíhá po čáře Moravská brána, Bečva, Hornomoravský úval, řeka Haná, a proto právě zde dochází v oblasti Tršicka k druhovému mísení živočišstva obou úseků.

Přírodní krajina byla přeměněna v krajinu kulturní, což se projevilo například zmizením původního lesa a nahrazením lesy antropogenními a druhovým ochuzením zvířeny. Z některých živočichů se tak dokonce stali škůdci (křeček, sysel, některý hmyz). Složení zvířeny můžeme rozdělit na dvě složky: druhy vázané na stanoviště výše uvedených fytoocenóz a druhy, které se v provincii listnatých lesů vyskytují, ale zasahují daleko na sever i na jih od ní. V druhovém složení převládají živočišná společenstva, která patří k českomoravskému úseku. V oblasti Tršic pozorujeme rozšíření živočišných druhů kulturní stepi, což jsou oblasti intenzivně zemědělsky obdělávané (Vysoudil 1984).

Na Tršicku se vyskytují druhy všech čtyř základních biotopů: les, kulturní step, voda, lidská obydlí a jejich okolí, takže druhové zastoupení živočišstva je zde poměrně bohaté (Rumler, Starý 1969).

5 GEOLOGICKÁ STAVBA A VÝVOJ ÚZEMÍ

Geologický vývoj Tršicka probíhal shodně s vývojem **Nížkého Jeseníku**, do kterého celá oblast spadá. Z regionálně geologického hlediska jej řadíme k moravskoslezskému paleozoiku, které je součástí moravskoslezské oblasti (Chlupáč 2011).

Základ geologické stavby tvoří prekambrikový podklad (geologicky Moravskoslezská oblast) zastoupený krystalickými horninami a granitoidy. V průběhu devonu a spodního karbonu v době mořské transgrese se na krystalických horninách uložila souvrství sedimentů, čímž se výrazně Moravskoslezská oblast liší od Českého masivu, a proto ji někteří autoři považují za zcela samostatnou jednotku (např. Mísař a kol. 1983). V rámci stavby Českého masivu má zvláštní postavení v tom, že se na západě setkává s různými oblastmi Českého masivu a na východní straně pokračuje do podloží karpatské předhlubně a flyšových Karpat a s tím souvisí její ovlivnění alpínskou tektogenezí (Mísař a kol. 1983).

Tršická pahorkatina představuje tektonickou kru mezi dvěma zlomovými liniemi. Severovýchodní zlom představuje omezení vůči vyšším Oderským vrchům, jihozápadní zlomový svah pak vůči nižšímu terénu Vněkarpatských sníženin. Okrajový zlomový svah lemuje vyvinutý pediment (Bína, Demek 2012).

Podloží zájmového regionu tvoří prvohorní souvrství spodního karbonu (souvrství moravické), která se vytvořila v období svrchní visé, a jsou významnou jednotkou v nadloží hornobenešovského souvrství, které je tvořeno flyšovými sedimenty, v nichž se střídají gradačně zvrstvené, šedé až modrošedé, jemnozrné droby, prachovce a černošedé, většinou převládající prachovitojílovité břidlice (Čurda 2001). Na Tršicku byly zjištěny v několika izolovaných pruzích převážně v severní části katastru obce Tršice (na obrázku 4 vyznačeny světle a tmavě šedou barvou).

Významným prvkem geologické stavby území jsou dochovaná **eluvia spodního karbonu**. Zvětráním hornin spodního karbonu (kulmu) vznikají písčité hlíny s nepravidelnou proměnlivou příměsí úlomků pevných hornin či valounků z rozpadlých slepenců. Tato eluvia jsou většinou produktem pleistocenního mechanického rozpadu (Čurda 2001). Na mapovaném území se nachází pouze v jižní a jihozápadní části obce Tršice a dále nepatrně zasahují z jihu do obce Přestavlky.

Plošně nejrozsáhlejším geologickým útvarem v oblasti Tršicka jsou **kvartérní sedimenty**. Většího rozsahu dosahují na plochých hřbetech Tršické pahorkatiny a ve vyšších částech pahorkatiny se vyskytují jen útržkovitě a pokrývají menší plochy. Kvartér je zastoupen především fluviálními a eolickými sedimenty a v menší míře jsou zastoupena i deluvia. Fluviální sedimenty tvořící holocenní fluviální sedimenty údolních niv a pleistocenní říční terasy, na Tršicku jsou vyvinuty převážně v údolí Olešnice.

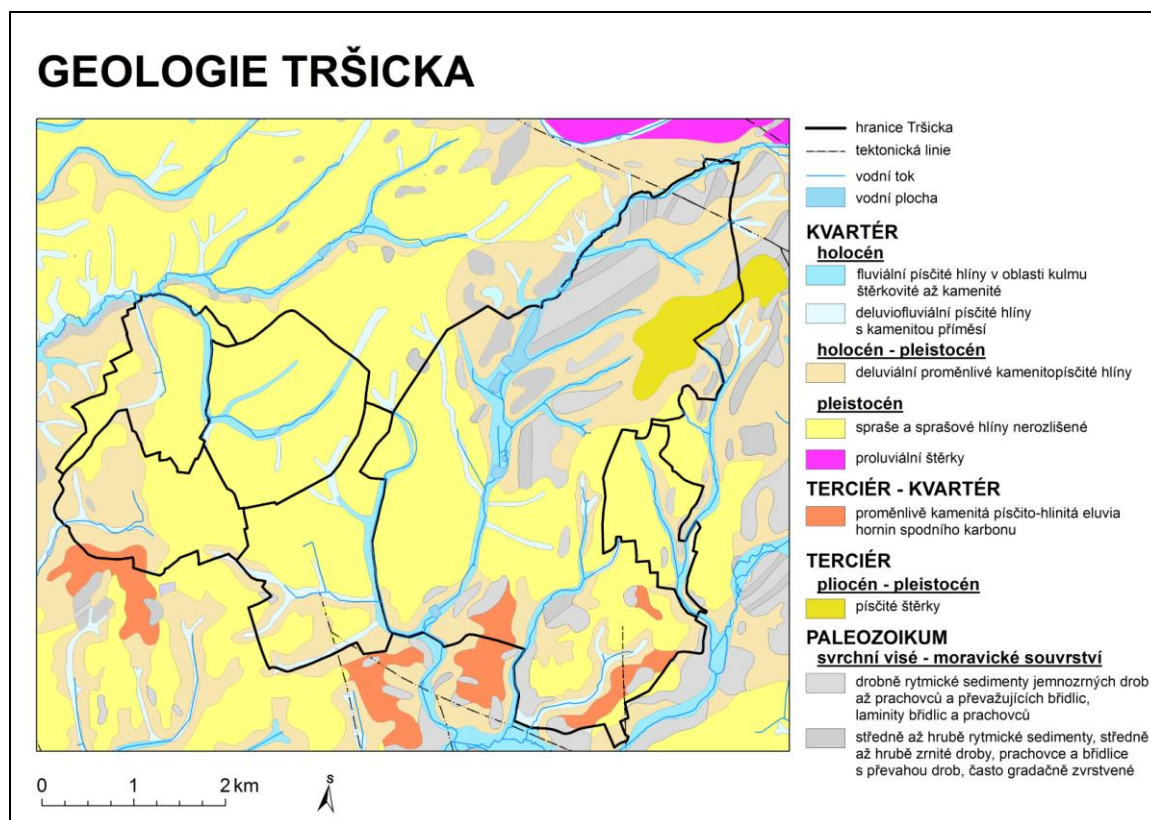
Největší terasová akumulace řeky Olešnice (Brodecká terasa), se na katastru obce nevyskytuje, je vyvinuta při vyústění Olešnice do Hornomoravského úvalu a Olešnicí také uložena. Báze terasy je zde jen několik kilometrů nad nivou a povrch zasahuje až do výšky 12–14 m nad nivou. (Čurda 2001). Nejmladšími fluviálními sedimenty jsou **nivní hlíny** (na obrázku 4 označeny tmavě modrou barvou), které se vytvářely v období holocénu. Jsou proměnlivě písčité až hlinitopísčité a vytvářejí vyšší nivní stupeň. Překrývají štěrky údolní terasy. Byly ukládány meandrujícím tokem na již vytvořeném zátopovém území. Na Tršicku se vyskytují především okolo vodního toku Olešnice (Čurda 2001).

V místech vyústění vodních toků docházelo k intenzivní akumulaci činnosti v podobě náplavových kuželů, které jsou tvořeny **proluviálními sedimenty** (na obrázku označeny fialovou barvou), sice se přímo v katastru obce Tršice nevyskytují, avšak stojí za zmínku, jelikož jsou součástí náplavového kužele rozkládajícího se severně od katastru Tršice. Jedná se o neterasové fluviální sedimenty z období pleistocénu. Proluviální sedimenty vznikají při náhlých přívalových proudech a hromadí se při úpatí hor na přechodu do nížin a v místech, kde řeky ústí do mezihorských depresí. Tyto sedimenty se vyznačují nevytřídností materiálu (hlíny, štěrky, písky, kamenité sutě) a malým nebo žádným opracováním (Zeman, Demek 1984).

V kombinaci fluviální a svahové modelace se uložily **deluviofluviální sedimenty**, které v období holocénu vyplnily mělká, suchá údolí a splachové deprese. Při vyústění do některých niv vytvářejí místy výrazné dejekční výplavové kužely. Většinou jsou tvořeny humózními, proměnlivě písčitými hlínami, které představují splavené půdní horizonty (Čurda 2001).

Dokladem intenzivní eolické modelace jsou dochované **sprašové pokryvy a sprašové hlíny**. Jsou vyvinuty na velkých souvislých plochách v Moravské bráně, kde byly uloženy v závětrí okrajových svahů Oderských vrchů a Tršické pahorkatiny. Na území pahorkatin je mocnost spraší a sprašových hlín menší než na závětrných svazích. Většina eolických sedimentů spadá do svrchního pleistocénu (Čurda 2001).

Deluviální sedimenty, z období pleistocénu a holocénu, jsou vyvinuty většinou v členitějším reliéfu pahorkatin. Na Tršicku se vyskytují jako proměnlivé kamenitopísčité hlíny, které jsou vázány na horniny spodního karbonu. Jejich výskyt je především v severní a jižní části katastru obce Tršice a dále v jihozápadní části obce Přestavky a Hostkovice.



Obrázek 4 Geologie Tršicka

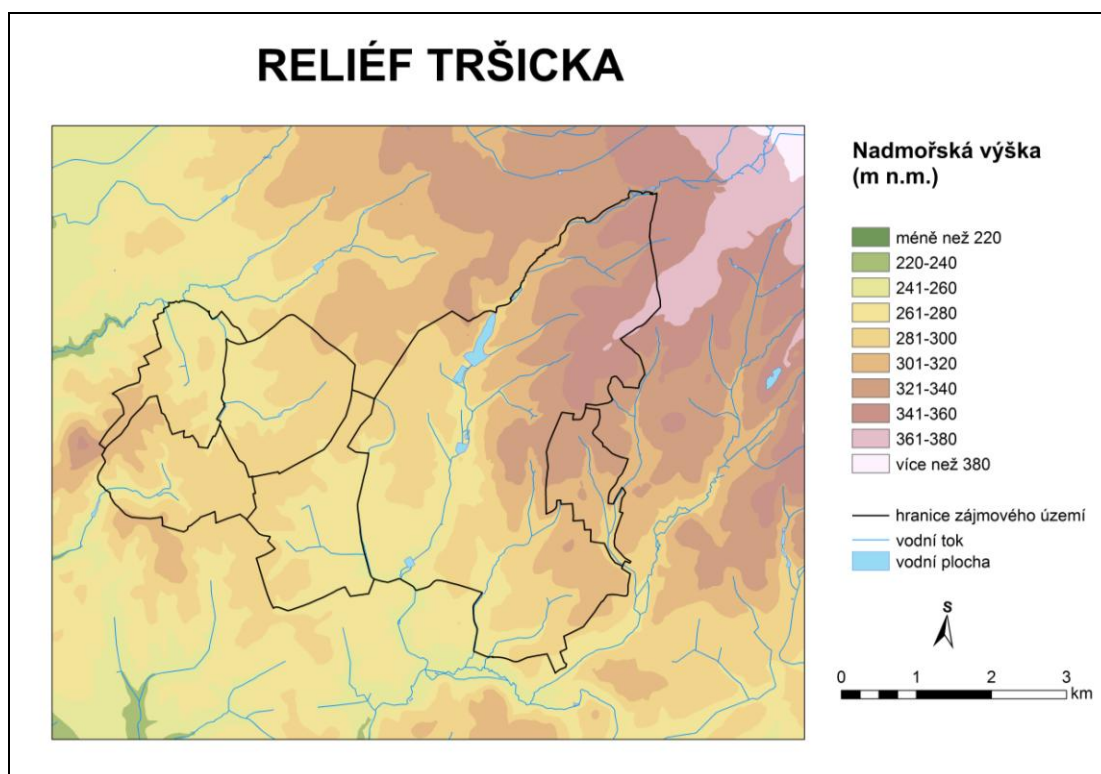
Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě tištěných geologických map 1:50 000

6 ZÁKLADNÍ MORFOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY RELIÉFU

Kapitola se zaměřuje na základní morfometrické charakteristiky reliéfu jako je absolutní a relativní výšková členitost, sklonitost a orientace svahů ke světovým stranám. V další části kapitoly je provedena analýza spádové křivky řeky Olešnice.

6.1 Absolutní výšková členitost

Z pohledu absolutní výškové členitosti se Česká republika dělí na 2 základní kategorie. Do první kategorie řadíme plochy do 200 m n.m., v tom případě mluvíme o nížinách. Pokud se území nachází ve vyšších nadmořských výškách, jedná se o vysočiny. Některé publikace však uvádí horní hranici nížin na 300 m n.m. Při pohledu na mapu absolutní výškové členitosti Tršicka (Obrázek 5) je vidět, že celé území spadá do kategorie vysočin, ale pokud budeme brát v potaz hranici 300 m n.m., tak toto území zařadíme spíše do nízkých vysočin. Nadmořská výška na Tršicku kolísá pouze v rozmezí 252,5–364,8 m n.m. Nejnižší bod území najdeme v jižní části, kde řeka Olešnice protíná katastrální hranici. Naopak nejvyšší bod leží na katastrální hranici v severovýchodní části Tršic.



Obrázek 5 Mapa absolutní výškové členitosti na území Tršicka

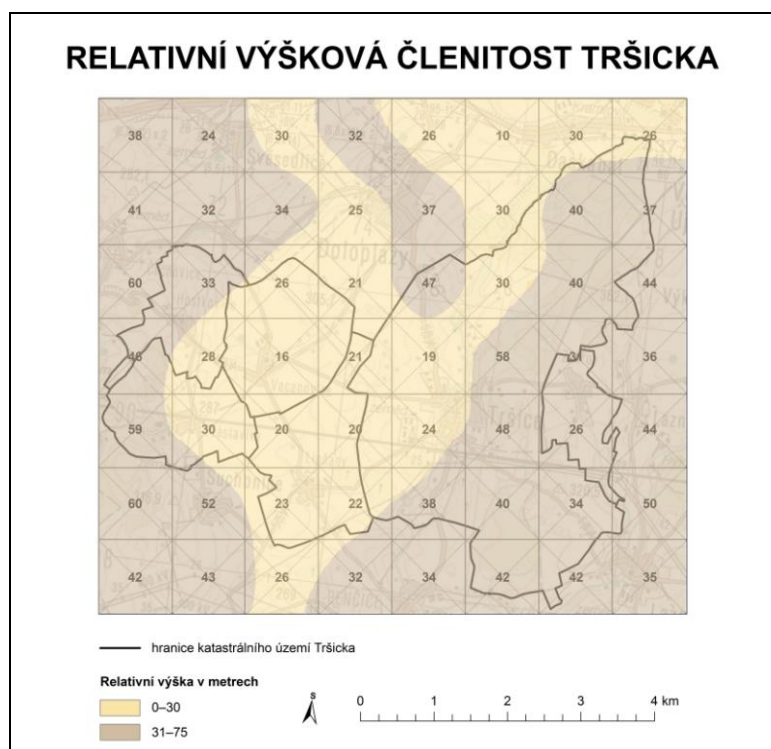
Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z DIBAVOD a ZABAGED®

6.2 Relativní výšková členitost

Demek (1987) morfometricky rozlišuje pět základních typů reliéfu: roviny, pahorkatiny, vrchoviny, hornatiny a velehornatiny. Toto třídění je postaveno na relativní výškové členitosti reliéfu. V zájmovém území se dle tohoto dělení vyskytují dva typy reliéfu a to rovina a pahorkatina.

Rovina je území s vodorovným nebo mírně zvlněným povrchem a s relativní výškovou členitostí do 30 m. Roviny se na území vyskytují především ve střední části Tršicka na území obcí Lipňany a Vacanovice a dále ve východní části obce Tršice. Přechodné pásmo mezi rovinou a pahorkatinou na katastru obce Tršice tvoří řeka Olešnice, která zároveň tvoří hranici mezi Přáslavickou a Čekyňskou pahorkatinou.

Pahorkatinu můžeme definovat jako geomorfologickou jednotku se zvlněným reliéfem a relativní výškovou členitostí 30–150 m, která se dále dělí na dvě podkategorie: pahorkatiny ploché a členité. U pahorkatin plochých je rozdíl mezi maximální a minimální nadmořskou výškou na ploše 1 km² v rozmezí 30–75m. Dle mapy relativní výškové členitosti (Obrázek 6) se tyto pahorkatiny rozkládají na území obcí Zákřov, Tršice a západní části obcí Přestavlky a Hostkovice. Pahorkatiny členité se vyznačují rozdílem nadmořských výšek v rozmezí 75–150 m na ploše 1km². Ty se sice v Tršické pahorkatině vyskytují, ale do území Tršicka nezasahují.

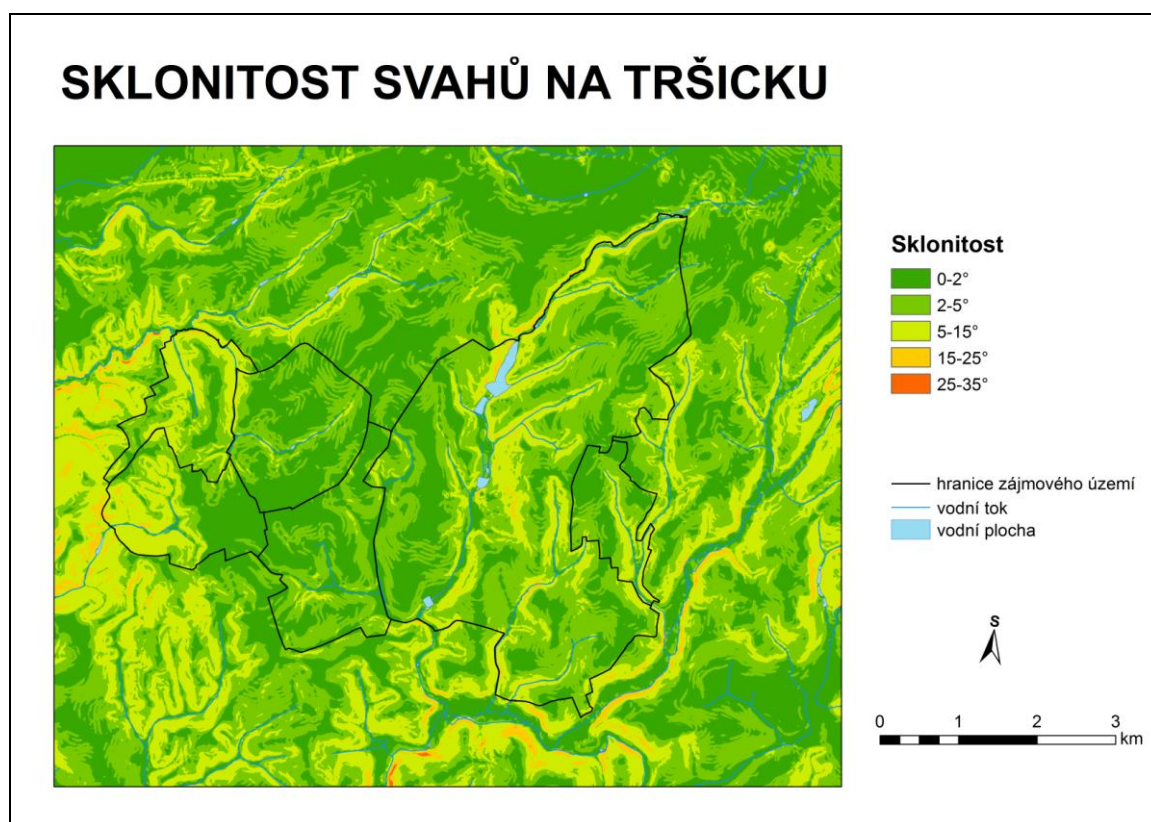


Obrázek 6 Mapa relativní výškové členitosti Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap

6.3 Sklonové poměry a orientace svahů

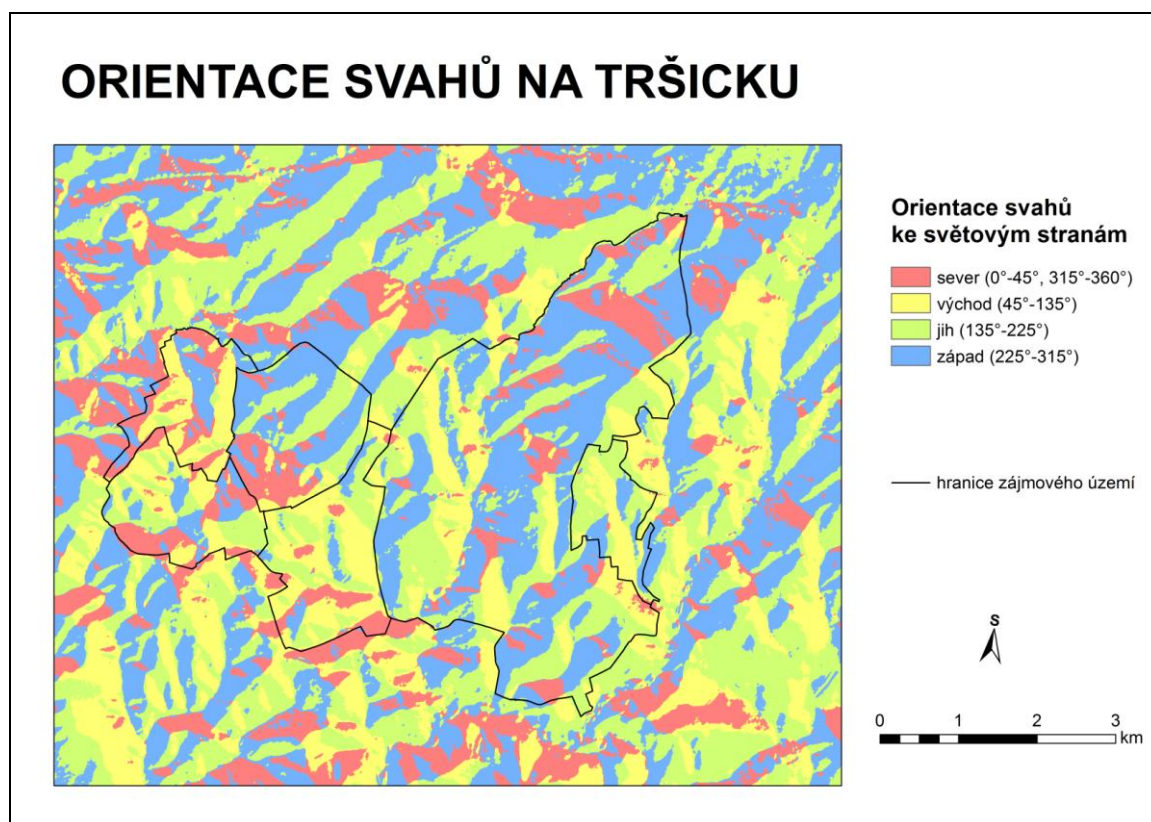
Mapa **sklonitosti** svahů v oblasti Tršicka na obrázku 7, rozděluje zájmové území podle sklonu na intervaly 0° – 2° ; 2° – 5° ; 5° – 15° ; 15° – 25° . Roviny, tj. území se sklonem do 2° , se vyskytují především na katastru obcí Lipňany a Vacanovice a zasahují také do západní části katastru Tršic. Tyto plochy jsou především využívány pro zemědělskou činnost. Všechny plochy se sklonem větším jak 2° se nazývají svah. Mírně skloněné plochy charakterizuje interval 2° – 5° . V mapovaném území navazují na roviny a vyskytují se především v zalesněných oblastech v severním cípu katastru Tršic a v jižní až jihovýchodní části Tršicka. Svahy se sklonem 5° – 15° se v území nachází nejvíce okolo řeky Olešnice a dalších vodních toků, kde vytváří údolí. U katastru obce Přestavlky lze pozorovat směrem k západu stoupající sklonitost, jelikož se nedaleko za obcí zvedá kopec Chlum (344,1 m n.m.). Oblasti z intervalu 15° – 25° se na území Tršicka vyskytují jen vzácně, jako například při pravém břehu vodní nádrže Tršice.



Obrázek 7 Mapa sklonových poměrů na území Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z DIBAVOD a ZABAGED®

Se sklonitostí území je úzce spjata **orientace svahu** ke světovým stranám. Orientace ovlivňuje chování a využívání svahu a to především díky množství dopadajících slunečních paprsků a proudění větru. Severně orientované plochy mají chladnější klima, naopak jižně orientované teplejší. Na Tršicku se severně orientované plochy vyskytují především v severní části katastru Tršic, která je zalesněná, dále pak v jižní části katastru obce Vacanovice, kde je plocha využívána k zemědělské činnosti. Severní svahy zaujímají zhruba 15 % rozlohy Tršicka. Východně a jižně orientované svahy se rozkládají především v rovinnaté oblasti, která leží na západ od řeky Olešnice a zasahuje až do katastru obcí Lipňany a Vacanovice. Procentuálně východní svahy zaujímají zhruba 21 % a jižní svahy 31 %. Tyto svahy jsou hojně využívány pro zemědělskou činnost, jako je například pěstování chmele. Největší zastoupení v mapovaném území mají západně orientované svahy (33 %), na kterých se rozkládá většina zalesněných ploch Tršicka.



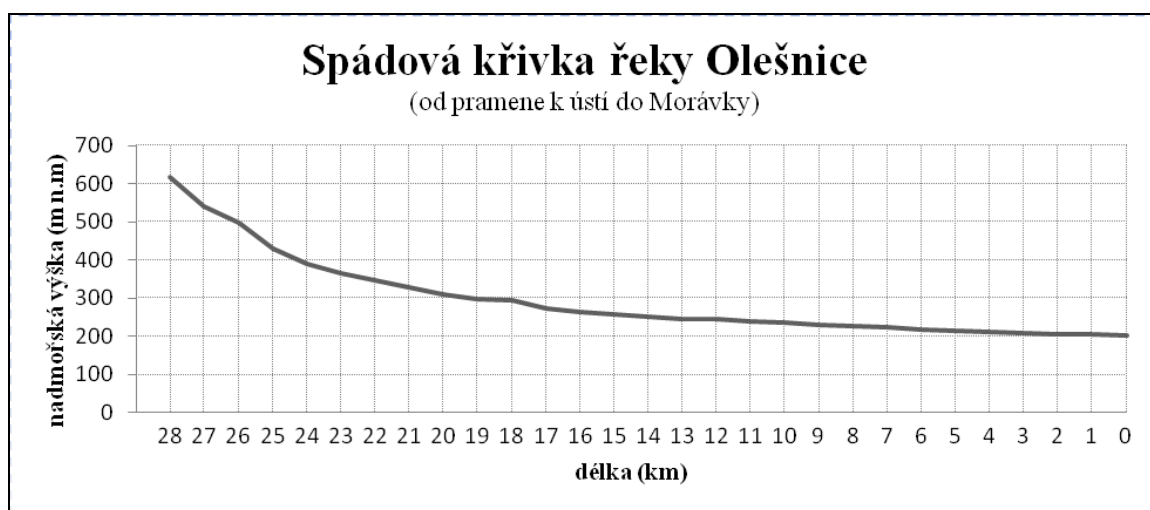
Obrázek 8 Mapa orientace svahů na území Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z DIBAVOD a ZABAGED®

6.4 Analýza spádové křivky řeky Olešnice

Řeka Olešnice pramení v nadmořské výšce 618 m a ústí ve výšce 202 m. Výškový rozdíl od pramene k ústí do Morávky je 416 m. Tyto spádové poměry Olešnice vyjadřuje spádová křivka na obrázku 9. Na území katastru Tršic vstupuje Olešnice v nadmořské výšce 335 m n. m. v jeho severní části a opouští katastr v jeho jižní části v nadmořské výšce 254 m n. m. Překonává tedy výškový rozdíl 81 m.

Průměrný relativní spád celého toku Olešnice činí 15 ‰. Při výpočtu průměrného relativního spádu pro jednotlivé úseky řeky, lze pozorovat od pramene vyšší spád, který se směrem k ústí postupně snižuje. Od pramene k Tršicím činí průměrný relativní spád 20 ‰. Ve střední části toku, která vede katastrem Tršic je hodnota spádu 8 ‰, od Tršic k obci Penčice 4 ‰ a v posledním úseku řeky, který vede až k ústí do Morávky je průměrný relativní spád 2,5 ‰.



Obrázek 9 Spádová křivka řeky Olešnice

Zdroj: Horáková (2014)

7 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH TVARŮ RELIÉFU

Cílem kapitoly je stručně charakterizovat vybrané tvary reliéfu, které byly lokalizovány při terénním výzkumu. Jedná se především o inventarizaci a jejich stručný popis. Při terénním šetření byla největší pozornost věnována fluviálním tvarům a dále vodohospodářským tvarům vzniklých antropogenním ovlivněným reliéfu. Z ostatních tvarů, které byly na území zaznamenány, se jednalo například o tvary kryogenní. Tvary, které nejsou v kapitole blíže popsány, jsou součástí fotodokumentace.

7.1 Fluviální tvary reliéfu

Jedná se o tvary vzniklé fluviálními procesy, které jsou spjaté s činností proudící vody. Povrchově tekoucí voda je ve většině typů krajín hlavním odtokovým činitelem. Hlavním vodním zdrojem v krajině jsou atmosférické srážky a povrchová voda odtékající po povrchu krajiny nebo zadržovaná v umělých a přirozených nádržích. Vývoj krajiny je tak přímo závislý na intenzitě fluviálních pochodů a na vývoji říční sítě.

Prvotním fluviálním tvarem je **erozní rýha**, což je více nebo méně hluboká rýha v povrchu svažitého terénu, která vznikla erozní činností stékající srážkové vody. V pevných horninách má rýha příčný profil ve tvaru písmene V a v měkkých horninách, kde působí také boční eroze, se příčný profil blíží tvaru písmene U (Rubín a kol. 1986). Tento tvar se velmi rychle vyvíjí a vznikají tak stržky a následně se tvoří strže.

Strž má v profilu obvykle tvar písmene V a ve spodní části je ukončena kuželem z naplaveného materiálu. Vymezuji se dva základní typy strží: ovrag a balka. Ovrag je strž, která má v profilu písmeno V, její svahy jsou nestabilní a je modelována hloubkovou erozí. Strž typu balka má dno vyplněné deluviálními a deluviofluviálními sedimenty. Intenzitu stržové eroze v oblasti Tršicka lze charakterizovat jako nepatrnou. Vysoudil (1984) uvádí, že se hodnota stržové eroze pohybuje mezi 0,0–1,0 km/km². Strže se na Tršicku vyskytují hlavně v zalesněných částech katastru, kde se jejich hloubka pohybuje okolo 3 m. Na zemědělských plochách byly strže většinou asanovány.

Základním fluviálním erozním tvarem je **údolí**, jakožto protáhlá sníženina, která vznikla činností vodního toku a je skloněná ve směru spádu toku. Na území Tršické pahorkatiny pozorujeme různě zahloubené údolí, které mají většinou asymetrický profil a patří k základním rysům reliéfu této oblasti. V údolích vodních toků se při úpatích svahů vyskytují periglaciální sutě a říční šterkopísky, které tvoří základ údolních niv. Nejvýznamnějším údolím je údolí Olešnice, která v zájmovém území protéká přes obec

Tršice. Údolí má ve většině úseku toku na katastru obce charakter erozního údolí, kdy erozně denudační svahy pokrývají deluviofluviální a deluviální sedimenty, hloubka údolí na katastru Tršic se pohybuje v rozmezí desítek metrů. V dolní části toku je vyvinuto neckovité údolí s plochým akumulacním údolním dnem tvořeným údolní nivou. Šířka údolního dna dosahuje místy 30 m.

Údolní niva je akumulacní rovina podél vodního toku, která vyplňuje ploché údolní dno. Akumulacní rovina je tvořena naplaveninami a v menší míře i sedimenty přemístěnými z okolních svahů. Údolní niva bývá občasně zaplavována a tvoří se v ní volné **meandry** (Smolová, Vítek 2007). Příkladem údolní nivy v zájmovém území je niva v okolí řeky Olešnice, ale i nivy dalších vodních toků protékající územím Tršicka.

Častým fluviálním tvarem zaznamenaným během terénního šetření byla **břehová nátrž**, která vzniká boční erozí a je charakterizovaná jako svislá stěna v zeminách nebo málo zpevněných horninách. Můžou být několik metrů vysoké a dlouhé desítky metrů (Smolová, Vítek 2007). Na území se břehové nátrže vyskytují v údolních nivách, kde vodní toky nejsou nijak regulovány. Několik břehových nátrží je součástí fotodokumentace v Příloze 3.

Mezi fluviální tvary patří také **naplavový kužel**, což je těleso kuželovitého tvaru, které je tvořené říčními sedimenty a směřuje směrem do sníženiny. Obvykle vzniká při úpatí horského svahu, v místě, kde řeka vtéká z vyšší polohy do rovinnatého území s menším spádem. Naplavový kužel sice do katastru Tršic nezasahuje, ale vyskytuje se severně od něj.

7.2 Kryogenní tvary reliéfu

Jedná se o tvary vzniklé převážně prostřednictvím kryogenních pochodů. Uplatňuje se zde mrazové zvětrávání, které svou erozní činností a objemovou změnou vody modeluje svahy a skalní výchozy a tak denuduje zemský povrch. V případě úpadů je modelace zapříčiněná povrchově tekoucí vodou v kryogenním prostředí. Na území Tršicka se z periglaciálně podmíněných tvarů vyskytují například skalní výchozy a úpady.

Úpad je podle Czudka (1997) neckovitá, případně nehloubková deprese či erozně podmíněná sníženina na zemském povrchu, která vznikla působením stékající vody. Úpady řadíme k periglaciálním formám reliéfu. V rámci Tršicka byly nejvíce pozorovány v katastru obce Přestavky a Tršice v oblasti toků Olešnice a Loučka.

Skalní výchozy neboli skalní sruby jsou svislé, téměř svislé nebo převislé stěny. Vznik mrazových srubů byl vyvolán intenzivním mrazovým zvětráváním, jehož největší intenzita byla v chladných obdobích pleistocenních glaciálů (Smolová, Vítek 2007). Součástí fotodokumentace jsou tři lokality výskytu těchto obnažených skalních výchozů. První se nachází v obci Tršice, jedná se o oblast, na které v současnosti stojí tršický zámek (dříve gotická tvrz). Druhá lokalita se nachází na pravém břehu vodní nádrže Tršice. Třetí lokalita leží v kopcové části nad obcí Tršice, kde se nachází televizní vysílač. Skalní výchozy, zde dosahují výšky okolo 8 m.

7.3 Ostatní tvary reliéfu

Nejstarším tvarovým prvkem Tršicka jsou sečné **plošiny**, které podle Vysoudila (1984) můžeme považovat za zbytky rozsáhlé paroviny. V oblasti Tršické pahorkatiny jsou sečné plošiny považovány za abrazní terasy miocenního moře, kdy abraze působila ve starých zvětralinách, ale skalní podloží nezasáhla natolik, aby vytvořila stupňovinu abrazních teras. Kromě velmi výrazných plošin se na území Tršicka nachází i široké, zaoblené hřbety. Podle Zemana a Demka (1987) jsou **hřbety** protáhlé vypuklé vyvýšeniny reliéfu, jejichž délka přesahuje šířku. Mají různě ukloněnými svahy, s plochou, zaoblenou vrcholovou částí. V sledované oblasti se hřbety rozkládají na rozvodích jednotlivých toků a oddělují od sebe různě zahloubená údolí.

7.4 Antropogenní tvary reliéfu

Antropogenní tvary vznikají v důsledku lidské činnosti a v menší míře jsou ovlivněny přírodními pochody. Těchto tvarů v krajině postupně přibývá a tvoří významnou dynamickou složku kulturní krajiny. Podle genetické klasifikace rozlišujeme antropogenní tvary na těžební, průmyslové, zemědělské, sídelní, dopravní, vodohospodářské, vojenské, pohřební, oslavné, rekreační a sportovní a ostatní tvary. Tato podkapitola se zaměřuje hlavně na tvary vodohospodářské a zemědělské.

Agrární (zemědělské) tvary reliéfu

Ve studovaném území se vyskytují agrární terasy, což jsou svahové stupně vytvořené téměř vodorovnou plošinou, zpravidla úzkou a dlouhou, a příkřejším svahem terasy. Morfologicky jsou velmi výrazným tvarem v krajině a také plní úlohu protierozního prostředku hospodářství (Kirchner, Smolová 2007). **Agrární terasy** se v zájmovém území nachází v katastru obce Tršice. Jedná se o terasy stavěné a

v současnosti se na nich rozkládá ovocný sad. Tyto terasy jsou vyznačeny na mapě v Příloze 2.

Vodohospodářské tvary reliéfu

Do vodohospodářských antropogenních tvarů patří především vodní plochy a regulované vodní toky. Nejvýraznější formou antropogenního ovlivnění reliéfu v mapovaném území je vodní nádrž Tršice. Obecně řečeno je vodní nádrž jednou ze součástí vodního díla, které vedle vlastní vodní nádrže tvoří hráz vodního díla a další tvary jako například jezy, kanály nebo rybí přechody. Vodní dílo je vzdouvací stavba napříč údolím vodního toku a v české legislativě se vodní nádrže rozdělují na přehradu a malé vodní nádrže (Kirchner, Smolová 2007).

Od roku 1983 je významným objektem v katastru obce **vodní nádrž Tršice**. Jedná se o průtočnou nádrž napájenou řekou Olešnicí, ležící cca 1,0 km severně od obce Tršice. Stavba byla započata v březnu 1980 a byla dokončena v roce 1983. Tato nádrž měla sloužit k intenzivnímu zavlažování polních kultur a chmelnic, avšak v současné době funguje pouze k rybochovným, retenčním a rekreačním účelům. Při maximálním naplnění je plocha hladiny 12,50 ha. Objem vody, zadržený při této hladině v nádrži, je 769 000 m³ a její maximální hloubka je cca 12,50 m u hráze (Hrabal 2006).

Součástí nádrže je **hráz**, což je základní vodohospodářský antropogenní tvar reliéfu, který je součástí vodních děl. Rozlišují se tři základní typy hrází podle jejich konstrukce: zemní hráze, hráze betonové a zděné (Kirchner, Smolová 2007). V případě tršické nádrže se jedná o zemní homogenní hráz. Nejčastějšími materiály pro stavbu homogenních hrází jsou jílové a hlinité štěrky a písky, jíly, písčité a štěrkovité hlíny a jíly. Hráz vodní nádrže Tršice je sypaná se širokým středním jílovým těsněním. Koruna hráze je průjezdná. Délka hráze v koruně je 214 m. Na její vybudování bylo třeba navézt 77 830 m³ zeminy a při úpravě dna nádrže bylo nutno přemístit 120 000 m³ zeminy. Tím se získalo 5 500 m³ štěrku, 36 000 m³ zeminy a 12 500 m³ ornice. Další materiál pro nasypání hráze byl získán těžbou z nedalekého zemníku, který byl po ukončení stavby rekultivován ornici, získanou úpravou dna (Vysoudil 1984).

Mezi další vodohospodářské zásahy řadíme **regulaci koryt** vodních toků. Úprava nebo výstavba koryt slouží především k ochraně zastavěných pozemků (například při záplavách). Regulaci vodního toku najdeme na vodním toku Olešnice, který je v mapovaném území veden umělým korytem přes střed obce Tršice. Dalším výrazným antropogenním prvkem v Tršicích je **Čistička odpadních vod**, která se v současné době

buduje spolu s kanalizací. Tato stavba by měla být dokončena ke konci roku 2014. Za zmínku stojí i uměle vytvořený malý **vodopád**, který byl vytvořen na skále pod přepadem Zámeckého rybníka v Tršicích.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na geomorfologické poměry Tršicka a zároveň podává komplexní fyzickogeografickou charakteristiku celého zájmového území. V rámci terénního výzkumu byly inventarizované vybrané tvary reliéfu. V průběhu tvorby bakalářské práce vznikaly také tematické mapy, které jsou součástí práce. Celá práce vychází z vlastního terénního výzkumu a studia dostupných literárních a mapových podkladů. Výsledky terénního výzkumu jsou doplněny fotodokumentací vybraných tvarů reliéfu a krajinné struktury zájmového území.

Z hlediska geomorfologického členění náleží oblast Tršicka do provincie Česká vysočina a je součástí podcelku Tršická pahorkatina, která se dále dělí na Čekyňskou a Přáslavickou pahorkatinu. Oblast Tršicka leží v mírně teplé oblasti s relativně nízkými srážkovými úhrny v porovnání s celorepublikovým průměrem. Je tvořena převážně na spodnokarbonských břidlicích a drobách a nachází se zde denudační zbytky badenských sedimentů a sprašové pokryvy.

Z morfometrických charakteristik vyplývá, že sledované území je podle relativní výškové členitosti zařazeno mezi ploché pahorkatiny a roviny. Převažují plochy do sklonu 5° , ale nachází se zde i svahy se sklonem 5° – 15° , které převážně tvoří údolí vodních toků. Sklonově jsou nejméně zastoupeny svahy se sklonem 15° – 25° . Celkově se území uklání k jihozápadu. Nejvýznamnějším vodním tokem je Olešnice, která na území Tršicka překonává výškový rozdíl 81 m.

Z inventarizovaných tvarů se na území nejvíce vyskytují tvary, které vznikají fluvialními pochody. Jedná se hlavně o erozní rýhy, strže, údolí a údolní nivy, meandry a břehové nátrže. Velmi výraznými tvary na Tršicku jsou skalní výchozy spojené s kryogenní činností. Mezi největší antropogenní zásah do krajiny Tršicka patří vodní nádrž Tršice.

SUMMARY

The object of bachelor thesis was to elaborate the basic geomorphologic characteristics of region Tršicko including also inventory of chosen relief shapes in examined area. The thesis is aimed at professional literature research and the geologic and geomorphologic analysis in the area of interest. The focus of the work is the own morphometric characteristics of relief and the complex characteristic of chosen relief shapes. The partial objective is the basic physiographic characteristics of the area. During the thesis elaboration also topical maps were made and those are part of thesis. The whole thesis proceeds from the own field research and study of available literary and maps basis. The field research results are complemented by photo-documentation of chosen relief shapes and landscape structure of the examined area.

Tršicko belongs to province Česká vysočina from the geomorphologic point of view and it is the part of Tršická pahorkatina which is divided into Čekyňská and Přáslavická pahorkatina. The district Tršicko is situated in mildly warm region with relatively low precipitation amount in comparison to the average amount in the Czech republic. It is situated mainly on loir-carboniferous shales and greywacke and also denudation remnants of baden sediments and loess nets are found here.

With regards to morphometric characteristics, analyzed area is registered as flat hilly country and surface according to relative height division. Surfaces with slope less than 5° prevail but there occur also uphill with slope 5° – 15° which create watercourse valleys. The smallest number belongs to uphill with slope 15° – 25° . Generally, the area is in south-west direction. The most important watercourse is Olešnice which overcomes difference in elevation 81 metres in the area of Tršicko.

In term of shapes which were part of inventory, the most of them are those made by fluvial processes, particularly erosion rills, ravines, river valleys, river plains, meanders and bank scours. Among significant shapes in Tršicko belong rock outcrops related to cryogenic processes. One of the biggest anthropogenic interference with Tršicko countryside is water reservoir Tršice.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

Použitá literatura:

BEZVODOVÁ, B., DEMEK, J., ZEMAN, A. (1985): Metody geologického a geomorfologického výzkumu. SPN, Praha, 211 s.

BÍNA, J., DEMEK, J. (2012): Z nížin do hor. Geomorfologické jednotky České republiky. Academia, Praha, 344 s.

CULEK, M. (1996): Biogeografické členění České republiky. 1.vyd. Editor Martin Culek. Praha: Enigma, 347 s. ISBN 80-853-6880-3.

CZUDEK, T. (1997): Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru. SURSUM, Tišnov, 213 s.

ČURDA, J. (2001) Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000. Vyd. 1. Editor Vlastimil Müller. Praha: Český geologický ústav, 83 s. Soubor geologických a účelových map přírodních zdrojů. ISBN 80-707-5529-6.

DEMEK, J. (1987): Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P. eds. a kolektiv (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPAK ČR, Brno, 2. vydání, 582 s.

CHLUPÁČ, I. (2011): Geologická minulost České republiky. Vyd. 2., opr. Praha: Academia, 436 s. ISBN 978-802-0019-615.

KIRCHNER, K., SMOLOVÁ, I. (2010): Základy antropogenní geomorfologie. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, 287 s. Učebnice. ISBN 978-802-4423-760.

KVĚTOŇ, V., VOŽENÍLEK, V. (2011): Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, 20s.978-80-244-2813-0.

MAŘAN, J. (1958): Zoogeografické členění Československa. Sb. ČSSZ, roč. 63, č. 2. Academia, Praha.

MÍSAŘ, Z. a kol. (1983): Geologie ČSSR 1. Český masiv. SPN, Praha.

QUITT, E. (1975): Klimatické oblasti Československa. GgÚ, Brno, 73 s.

RUBÍN, J., BALATKA, B. a kol. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Academia, Praha, 385 s.

RUMLER, Z., STARÝ, J. (1969): Zvířena střední a severní Moravy. Katalog muzejní expozice, Vlastivědný ústav Olomouc, Olomouc.

SMOLOVÁ, I., VÍTEK, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Vydavatelství UP v Olomouci, Olomouc, 189 s.

ŠTEFÁČEK, S. (2008): Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska. Vyd. 1. Praha: Baset, 743 s. ISBN 978-807-3401-054.

TOMÁŠEK, M. (1995): Atlas půd České republiky. 1. vyd. Praha: Český geologický ústav, 36 s., 42 s. obr. příl. ISBN 80-707-5198-3.

VYSOUDIL, M. (1980): Příspěvek ke studiu teplotních a srážkových poměrů v Tršicích. Zprávy KVM v Olomouci, č. 205 (1980), s. 7-18.

VYSOUDIL, M. (1984): Geografie Tršic. In: Vysoudil, M. (ed.): Tršice, TEPS, Praha 1984, s. 7-41.

ZEMAN, A., DEMEK, J. (1984): Kvartér: geologie a geomorfologie. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 192 s.

Použité mapy:

DOSTÁL, J. (1966): Fytogeografické členění. Mapa 1:200 000. In Atlas ČSSR, Academia, Praha.

Geologická mapa ČR (1:50 000). Český geologický ústav, Praha, 1993. (List 25–11 Hlubočky)

Geologická mapa ČR (1:50 000). Český geologický ústav, Praha, 2001. (List 25–13 Přerov)

MIKYŠKA, R. a kol. (1968): Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. Vegetace ČSSR řada A sv. 2, Academia, Praha.

Internetové zdroje:

Česká geologická služba: Půdní mapa 1 : 50 000. [online]. 2014. [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz/pudy/>.

Český statistický úřad | ČSÚ [online]. 2014 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/>

EDPP.CZ | Tršice. EDPP.CZ | EDPP - Elektronický digitální povodňový portál [online]. © 2010 - 2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.edpp.cz/dpp/trsice/>

HRABAL, M. (2006): Změna účelu využití vodního díla Tršice a jeho efektivnější začlenění do krajiny [online]. Brno [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://is.mendelu.cz/zp/index.pl?podrobnosti=6288>. Diplomová práce. Mendelova univerzita v Brně.

Klima Olomouce. Městské klima: Městské a příměstské klima Olomouce a okolí [online]. 2014 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://www.mestskeklima.upol.cz/olomouc.html>

Nahlížení do katastru nemovitostí. ČÚZK [online]. © 2013 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

Obec Tršice [online]. © 2012 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://www.trstice.cz/>

VÚV T.G.Masaryka - Oddělení GIS - O projektu DIBAVOD [online]. © 2011 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: <http://www.dibavod.cz/>

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Vázané přílohy:

Příloha 1 Mapa půdních typů Tršicka

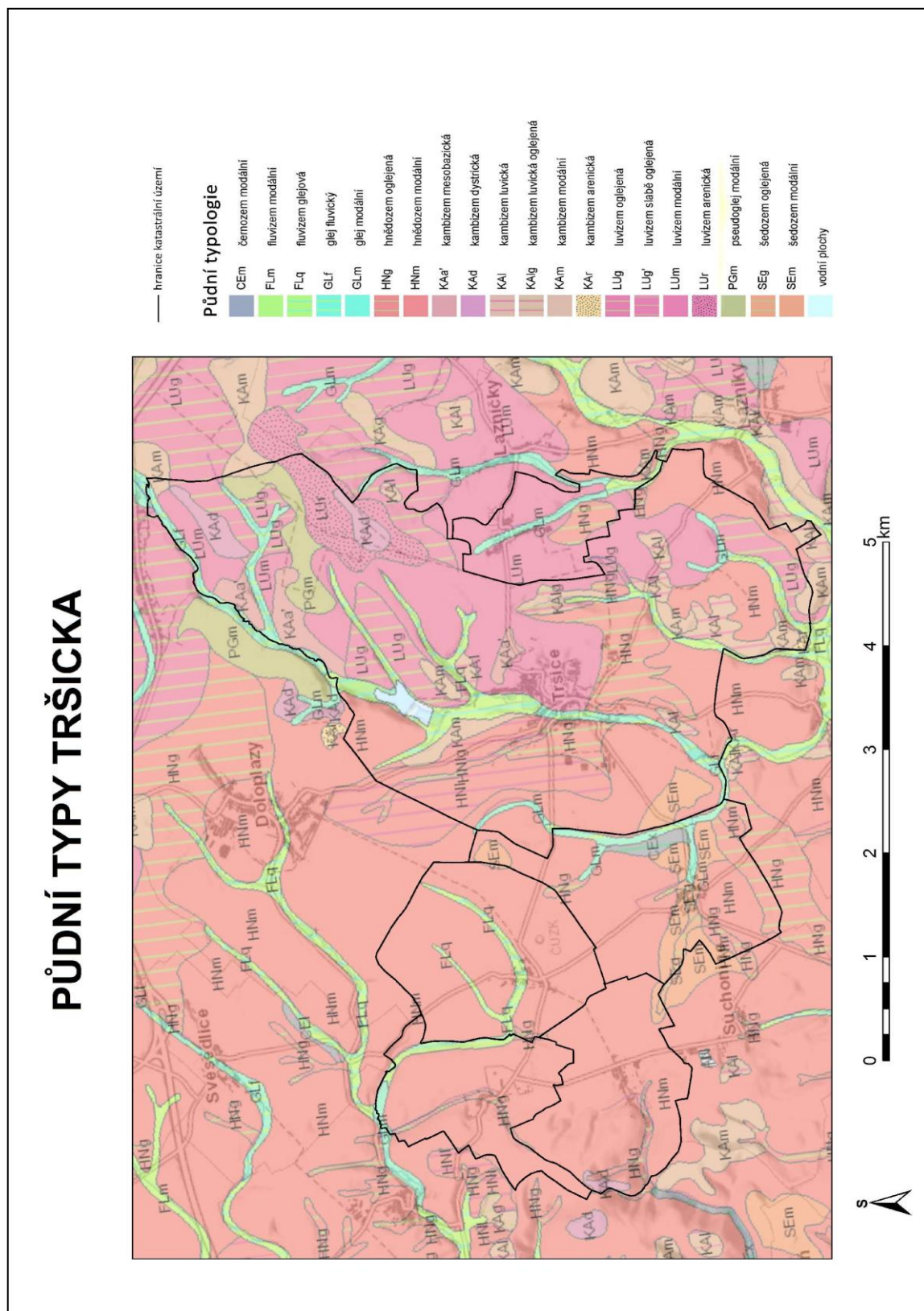
Příloha 2 Mapa geomorfologických poměrů Tršicka

Volné přílohy (CD):

Příloha 3 Fotodokumentace (48 obrázků)

Příloha 1 Mapa půdních typů Tršicka

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z www.mapy.geology.cz



Příloha 2 Mapa geomorfologických poměrů Tršicka (vybrané tvary)

Zdroj: Horáková (2014), vytvořeno v prostředí programu ArcMap na základě dat z terénního výzkumu

