

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Martin SPÁČIL

**VYBRANÉ TVARY RELIÉFU
NA ÚZEMÍ MĚSTA PŘEROV**

Bakalářská práce

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

Olomouc 2012

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval sám pod vedením doc. RNDr. Ireny Smolové, PhD. a veškerou použitou literaturu a zdroje jsem uvedl v seznamu literatury.

V Olomouci dne 11. května 2012

.....

podpis

Děkuji doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. za cenné připomínky a rady při zpracovávání této bakalářské práce.

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin SPÁČIL**
Osobní číslo: **R09070**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Regionální geografie**
Název tématu: **Vybrané tvary reliéfu na území města Přerov**
Zadávací 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 inventarizace vybraných tvarů reliéfu v zájmovém území města Přerov. Autor se zaměří na podrobnou rešerši odborné literatury vztahující se k problematice inventarizace vybraných tvarů reliéfu ? mezoforem i mikroforem reliéfu a provede rešerši provedených geologických a geomorfologických výzkumů v zájmové lokalitě. V modelové lokalitě pak provede vlastní inventarizaci zaměřenou na vybrané tvary reliéfu.

Zpracování práce bude vycházet z následující doporučené osnovy:

- 1) Úvod.
- 2) Cíle, rešerše literatury.
- 3) Základní typologie tvarů reliéfu na území města.
- 4) Inventarizace vybraných tvarů reliéfu na území města.
- 5) Současné geomorfologické procesy.

Závěr

Seznam literatury

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:

- Bezvodová, B., Demek, J., Zeman, A. (1985): Metody kvarterně geologického a geomorfologického výzkumu. Praha: SPN.
Czudek, T. (1997): Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru. Tišnov: SURSUM, 213 s.
Demek, J., Embleton, C. (1978): Guide to medium - scale geomorphological mapping. GGÚ ČSAV, Brno, 348 s.
Demek, J. (1987): Obecná geomorfologie. Praha: Academia.
Demek, J., Mackovčín, P. eds. a kolektiv: (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Brno: AOPAK ČR, 2. vydání, 582 s.
Chlupáč, I. a kol. (2002): Geologická minulost České republiky. Praha: Academia, 436 s.
Ložek, V. (1973): Příroda ve čtvrtohorách. Praha: Academia, 372 s.
Rubín J., Balatka B., Ložek V., Malkovský M., Pilous V., Vitek J. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Praha: Academia.
Smolová, I., Vitek, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Olomouc: Vydavatelství UP v Olomouci, 189 s.
Další doporučené zdroje:
Územně plánovací dokumentace
Vysvětlivky k souboru geologických a účelových map mapových listů zahrnujících zájmové území.
Posudky EIA.
Databáze vrtů ČGS-Geofondu.

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

Datum zadání bakalářské práce: 18. 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 18. května 2011

OBSAH

1 Úvod.....	7
2 Cíle práce	8
3 Metodika práce	9
3.1 Odborná literatura	9
3.2 Regionální literatura.....	10
3.3 Geologické výzkumy na zájmovém území	12
3.4 Územní plánování a posudky EIA	13
3.5 Metoda sestrojení map a terénní výzkum.....	15
4 Vymezení zájmového území.....	16
5 Základní fyzickogeografická charakteristika.....	18
6 Základní typologie a inventarizace tvarů reliéfu na území města	25
6.1 Fluviální tvary na území města	25
6.2 Antropogenní tvary na území města	28
6.3 Povodně a regulační opatření na Bečvě	31
6.4 Protipovodňová ochrana Přerova	34
6.4.1 Současný stav protipovodňové ochrany Přerova.....	34
6.4.2 Návrh protipovodňové ochrany Přerova	38
6.5 Inventarizace tvarů reliéfu ve vybrané části zájmového území	39
7 Současné geomorfologické procesy na území města.....	43
7.1 Stavba dálnice D1	43
7.2 Rekonstrukce železničního uzlu.....	44
8 Závěr	46
9 Summary	48
10 Seznam použitých zdrojů.....	50
Přílohy	

1 Úvod

V moderní době člověk ovlivňuje krajinu kolem sebe stále více. Zapomínáme, že i my jsme součástí přírody a žili jsme s ní donedávna v souladu. Tyto doby jsou nenávratně pryč. Touha lidské rasy po ovládnutí planety je nezastavitelná. V roce 2000 navrhl Paul Crutzen společně s Eugenem Stoermerem termín *antropocén* pro období, kdy se lidské aktivity stávají jednou z velkých globálních sil. Do budoucna bude potřeba, aby si lidé začali přírody zase vážit a poznali, že je to právě ona, kdo má rozhodující roli v otázce naší existence.

Bakalářská práce pojednává o vybraných tvarech reliéfu na území města Přerov. Přerov je mým rodným městem, znám jeho okolí i jeho problémy. Znalost regionu byla hlavním důvodem výběru právě tohoto tématu. Na první pohled by se mohlo zdát, že městská krajina nemá z oblasti geomorfologie co nabídnout. Opak je pravdou. Řeka Bečva linoucí se Moravskou bránou vytváří v průběhu svého toku četné tvary. V době povodní ukazuje řeka svou pravou sílu. Práce je zaměřena na fluviální tvary a na antropogenní tvary, které úzce souvisí s řekou Bečvou. Pozornost je věnována především tvarům, které jsou spojené s regulačními a protipovodňovými opatřeními.

Voda je přítelem člověka.

Bez ní nelze žít.

Je dobrým sluhou, ale...

Krajinu města přetváří člověk od pravěkých dob, o čemž svědčí nálezy kosterních pozůstatků lovců mamutů v Přerově. Dnes je krajina města zcela pozměněna. Především díky stavební činnosti je do reliéfu neustále zasahováno. Stavební práce doprovází vznik nových tvarů.

Ponaučení: Voda je dobrým sluhou, ale špatným pánem.

2 Cíle práce

Cílem bakalářské práce je charakterizovat a provést základní typologii tvarů reliéfu na území města Přerov. Vybrané tvary budou inventarizovány a podrobně charakterizovány. Inventarizace vybraných tvarů reliéfu bude realizována v modelové lokalitě na základě vlastního terénního výzkumu. Dílčím cílem práce je rešerše literatury, přičemž důraz bude kladen na studium regionální literatury, která se zaměřuje na geologii a geomorfologii, dále na rešerši provedených geologických a geomorfologických výzkumů a na zhodnocení posudků EIA. V závěrečné kapitole budou zhodnoceny současné geomorfologické procesy na území města.

3 Metodika práce

Základní metoda využitá při zpracování bakalářské práce spočívala ve studiu odborné a především regionální literatury. Důležitou částí bylo prostudování územního plánu města a posudků EIA. Nezbytným se stalo také prohledávání mapových aplikací a portálů vybraných webových stránek, kde se nacházejí různé informace o území. V neposlední řadě bylo důležité získat mapy zájmového území zaměřené na geologii a geomorfologii. Cenné informace mi byly poskytnuty při návštěvě úřadů a institucí. Neodlučnou součástí práce byl terénní výzkum.

3.1 Odborná literatura

Fyzickogeografická charakteristika zájmového území byla zpracována na základě zdrojů zaměřených na danou oblast fyzické geografie.

Základní literaturou, zabývající se geomorfologickými a geologickými poměry, jsou knihy *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny* (Demek, Mackovčín, 2006), *Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru* (Czudek, 2005), *Geomorfologie Českých zemí* (Demek, 1965), *Geologická minulost České republiky* (Chlupáč, 2002 a 2011). Vybrané tvary reliéfu popisuje větší množství publikací. Mezi základní literaturu patří *Základy geomorfologie – vybrané tvary reliéfu* (Smolová, Vítek, 2007), *Atlas skalních, zemních a půdních tvarů* (Rubín, 1986). Problematikou antropogenních tvarů se zabývají knihy *Úvod do antropogenní geomorfologie I.* (Zapletal, 1969) a *Základy antropogenní geomorfologie* (Kirchner, Smolová, 2010).

Klimatické poměry byly zpracovány na základě dat poskytnutých při návštěvě meteorologické stanice v Přerově – Bochoři. Jednalo se o data o aktuálním chodu teplot, srážek a dalších meteorologických prvků. Číselné hodnoty do tabulek byly doplněny z *Atlasu podnebí Česka* (Tolasz a kol., 2007).

Základním pramenem k sepsání hydrologických poměrů byl internetový portál Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka (dibavod.cz). Charakteristikami vodních toků se zabývá *Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska* (Štefáček, 2008). Souhrnnou publikaci o hydrologii v České republice (*Voda v České republice*, 2006) napsal Jan Němec a kol. Informace o mlýnském kanále Strhanec byly doplněny z manipulačního řádu Rybníku Draždíř, který mi poskytla Ing. Marcela Valentová z VaK Přerov.

Biogeografickým poměrům se věnuje publikace *Biogeografické členění České republiky* (Culek a kol., 1996). Chráněná území jsou dopodrobna popsána v edici

Chráněná území ČR – Olomoucko (Šafář a kol., 2003). Na stránkách města Přerova se nachází informace o přírodních památkách. Podrobný popis NPR Žebračka sepsal také Jaroslav Pokluda v článku *Květena Přerovska*, který vyšel v ročence (1957–58) okresního vlastivědného muzea J. A. Komenského. Půdní poměry byly popsány na základě webových mapových služeb Národního geoportálu INSPIRE (geoportal.gov.cz).

Důležitým zdrojem dat byly také mapy. Použity byly Geologická mapa České republiky: list 25 – 13 Přerov (1: 50 000), Hydrogeologická mapa České republiky: list 25 – 13 Přerov (1: 50 000), Základní mapa ČR: list 25 – 131 Přerov (1: 25 000), list 25 – 133 Troubky (1:25 000).

3.2 Regionální literatura

Protože je práce geomorfologicko-geologického charakteru, zaměřil jsem se při rešerši regionální literatury především na oblast geologie, geomorfologie, částečně i hydrologie a jí blízkých věd. Pozornost byla věnována také dalším disciplínám fyzické geografie. Regionální literatura byla získána z velké části ve studovně Městské knihovny v Přerově. Starší literatura o regionu mi byla poskytnuta ve Všeobecné knihovně Muzea Komenského v Přerově Mgr. Markétou Strakovou.

Ucelený pohled na fyzickogeografické poměry města podává dvoudílná publikace *Přerov – Povídání o městě* (Lapáček, 2000) a *Přerov – povídání o městě 2* (Lapáček, 2002). Prostor je zde celkem podrobně věnován všem odvětvím fyzické geografie. Ostatní práce se zabývají širším okolím (okres nebo oblast). Starší, ale kvalitně zpracovanou knihou o okresu Přerov, je *Přerovský okres* (Kreutz, 1927), jejíž nové vydání vyšlo v roce 2008. O přírodních poměrech okresu Přerov informuje kniha *Okres Přerov* (Vožda, 1988). Novější a podrobnější údaje o okresu jako celku podává edice *Chráněná území ČR – Olomoucko* (Šafář a kol., 2003). Souhrnný popis fyzickogeografických poměrů lze nalézt také ve zprávách o stavu životního prostředí v okrese Přerov.

Významným autorem, který píše publikace věnující se geologii a geomorfologii regionu, je Martin Janoška. V knize *Moravská brána očima geologa* (Janoška, 1998) popisuje geologický vývoj tohoto celku, výskyt nerostných surovin a hornin v území. Okrajově se zájmového území týká také jeho další publikace *Nízký Jeseník očima geologa* (Janoška, 2001). V regionálních denících poměrně často vychází články, jež se věnují geologii či geomorfologii. Do rubriky přírodní zajímavosti periodik Nového

Přerovska a Hranického týdne přispíval svými úryvky i Janoška. Články mají spíše informativní charakter pro běžného čtenáře. Jsou jimi např.: *Spraš: surovina pro výrobu cihel* (1997), *Štěrkopisky* (1997), *Travertin* (1996), *Moravská brána* (1996). Autorem, na kterého Janoška pomyslně navázal, je geolog Ivan Mrázek. Jeho články se věnují podobným tématům (*Přerovské travertiny* (1972), *Kámen a kamenivo na Přerovsku* (1972), *Cihlářské suroviny na Přerovsku* (1972)). Všechny články jsou dostupné ve studovně Městské knihovny v Přerově. V ročence (1957-58) Okresního vlastivědného Muzea J. A. Komenského popisuje geologické poměry Přerovska Karel Soukeník. S geologií, ale i geomorfologií úzce souvisí také archeologie (nálezy ve spraších v Předmostí). Této problematice se věnuje celá řada autorů a knih. Dobře zpracované a přehledné jsou knihy *Dědictví věků - Nemovitě archeologické památky Přerovska* (Peška, Plaček, 2002) a *Archeologie Přerovska* (Drechsler, 2010).

Velké množství knih o regionu i městě samotném napsal současný ředitel Státního okresního archivu v Henčlově Jiří Lapáček. Jeho publikace se věnují fyzické geografii pouze okrajově (viz výše). Ve své knize *Přerov* (Lapáček, 2010) se zajímá o stavební vývoj města. Popisuje, jak se město rozrůstalo v jednotlivých dobách. Spolu s Břetislavem Passingerem napsal dvoudílnou publikaci *Pobečví v proměnách času* (Lapáček, Passinger, 2005 a 2010). Ta je spíše socioekonomického charakteru a zajímá se o vývoj správního členění regionu.

Regionální literatura, věnovaná hydrologii, se často zabývá povodněmi v roce 1997. Všechny souvislosti o této katastrofě popsal Josef Matějčík v knize *Povodeň v povodí Moravy v roce 1997* (Matějčík, 1998). Na téma povodně 1997 vyšlo velké množství knih a článků. Další publikací autora je *Povodí Moravy – Hospodaření s vodou v povodí* (Matějčík, 1996). Nachází se v ní všeobecné informace o povodí Moravy (včetně řeky Bečvy). Povodni se věnuje také kniha *Krajina, lidé a povodně v povodí řeky Moravy* (Vaishar, 2002). Jedna kapitola je případovou studií povodně na Přerovsku. Obsahuje také fyzickogeografický popis povodí Bečvy. Detailní popis především vodohospodářských poměrů v povodí řeky Bečvy sestavil Rostislav Uhlíř. Sborník přednášek a diskusních příspěvků z konference konané 12. května 2000 na Katedře geologie a paleontologie MU vyšel v Brně pod názvem *Niva řeky Bečvy* (Buriánková a kol, 2000). Josef Dostál pravidelně přispíval do místních periodik články s názvy *Potoky a potůčky na Přerovsku* (1970). Velké množství článků v Novém Přerovsku informuje o čistotě vody v Bečvě. Dvojice autorů Šindelářová – Kobza ve své knize *Tepny krajiny – Putování podél řek: za památkami, přírodou a lidmi*

Olomouckého kraje (Šindelářová, Kobza, 2007) podává velmi čtivě informace o řece Bečvě. Důležitou součástí hydrologie jsou podzemní vody. Těm se věnuje Zdeněk Kouřil v publikaci *Podzemní vody údolí řeky Moravy* (Kouřil, 1970). Informace ohledně přerovských Lagun mi poskytla Alena Bartoníková z odboru stavebního úřadu a životního prostředí Magistrátu města Přerova.

3.3 Geologické výzkumy na zájmovém území

Podle *Geologických výzkumů na Moravě a ve Slezsku*, které vydává od roku 1994 Masarykova univerzita, neproběhl na zájmovém území v posledních letech žádný výzkum. Pozornost je na Přerovsku věnována především okolí Hranic, jejichž okolí je z geologického hlediska zajímavější. Jiné výzkumy v oblasti souvisí s výstavbou dálnice D1 (Lipnicko, Bělotín) nebo se studiem fluviálních sedimentů (Osek nad Bečvou, Tovačov – Annín).

Větší pozornost výzkumům v okolí Přerova nevěnuje ani České geologická služba. Ta vydává sborník pod názvem *Zprávy o geologických výzkumech* již od roku 1952 (mezi lety 1969 a 1985 zprávy nevycházely). Z roku 1995 pochází zpráva *Lázně Bochoř na Přerovsku*, kterou napsal Jan Čurda. Má hydrogeologický charakter a informuje o historii lázní, složení lázeňské vody. *Stratigrafie a litologie miocénu (spodní báden) v okolí Přerova* od Jiřiny Čtyrkové a Petera Pálenského hodnotí výsledky geologických mapování, které proběhly v okolí města v roce 1996. V roce 2001 vyšla zpráva Miriam Nývltové Fišákové pod názvem *Fauna z Předmostí – výzkum z roku 1992*. Popisuje v ní kosterní nálezy na třech lokalitách v Předmostí.

Databáze ASGI České geologické služby – Geofond obsahuje záznamy o všech nepublikovaných zprávách a posudcích s geologickou tematikou, uložených v archivu ČGS – Geofondu. Pod heslem „Přerov“ bylo nalezeno 980 záznamů.

Mapové a webové aplikace České geologické služby obsahují poměrně velké množství online-map zaměřených na různá témata (geologické mapy, vrtná prozkoumanost, radonové riziko, významné geologické lokality, hydrogeologická rajonizace atd.)

3.4 Územní plánování a posudky EIA

Požizovatelem územního plánu (dále jen ÚP) města Přerov je Magistrát města Přerova ve svém správním obvodu a to ve smyslu §6 odst.1c) zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. Zastupitelstvo města Přerova, po projednání dne 21. 9. 2009, vydalo ÚP města Přerova, který nabyl účinnosti 7. 10. 2009 a nahradil tak dosud platný ÚP sídelního útvaru Přerov z roku 1995. ÚP města Přerova zpracovala **Kovoprojekta Brno, a.s.** ÚP je rozdělen na 2 části. První část je jeho návrhem. Katastrální území Přerova je rozděleno na 19 listů, které ve výkresové části podávají detailní obraz o různých aspektech rozvoje města (urbanistická koncepce, dopravní řešení, vodní hospodářství, zásobování elektrickou energií, spoje a radiokomunikace, zásobování teplem a zemním plynem, veřejně prospěšné stavby). Následuje druhá část – odůvodnění ÚP, která mj. obsahuje velké množství číselných údajů, tabulek a také výkresovou část (prerov.eu).

Posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen proces **EIA** – Enviromental Impact Assessment) je v České republice upraveno zákonem č. 100/2001 Sb., **o posuzování vlivů na životní prostředí**, v platném znění, který nahradil původní zákon č. 244/1992 Sb.

Proces posuzování vlivů záměrů a koncepcí na životní prostředí je založen na systematickém zkoumání a posuzování jejich možného působení na životní prostředí. Smyslem je zjistit, popsat a komplexně vyhodnotit předpokládané vlivy připravovaných záměrů a koncepcí na životní prostředí a veřejné zdraví ve všech rozhodujících souvislostech. Cílem procesu je zmírnění nepříznivých vlivů realizace na životní prostředí (cenia.cz). Na informačním systému EIA jsou dostupné online všechny projekty. Jednotlivé záměry podávají podrobný obraz také o fyzickogeografických poměrech v okolí navržené stavby.

Od doby, kdy nový zákon vstoupil do platnosti (2002), uplynulo již 10 let. Pro území města bylo za tuto dobu vydáno cca **50 záměrů** (cenia.cz).

Protože je Přerov průmyslové město, velká část záměrů se týká rozšíření výroby chemikálií, stavby skladů, rekonstrukce výrobních hal a dalších průmyslových zařízení. Záměry týkající se chemikálií jsou: *Přístavba eloxovny* (Meopta – optika, s r. o.), *Zvýšení výrobní kapacity kyseliny sírové* (Precheza a. s.), *Výrobna S2 kyseliny sírové* (Precheza a. s.), *Mezisklad zelené skalice* (Precheza a. s.), *Výroba práškového mýdla* (Savonia spol. s r.o.), *Sklad chemikálií a hořlavin* (Metso Minerals, s r.o.), *Výroba přípravků stavební chemie firmy Metrum s r. o. Přerov o kapacitě 950 t/rok* (Metrum,

s r.o.), *Stavební úpravy objektu TSH – kovárna v areálu PSP – vestavba lakovacího prostoru* (PSP Engineering a. s.), *Odtah strusky z kotlů K1 – K4 v teplárně Přerov* (Dalkia Morava, a. s.), *Pracoviště povrchových úprav OK* (Progress OK a. s.). Další záměry se týkají stavby skladů a výrobních hal např. *Modernizace Teplárny Přerov* (Dalkia Morava, a. s.), *Stavba haly pro skladování těžkých dílů v PSO Přerov, a. s.* (DPOV, a. s.), *Obalovna firmy Swietelsky stavební s r.o. – Přerov* (Swietelsky stavební s r. o.), *Rozšíření logistického a prodejního centra společnosti EMOS spol. s r. o. Přerov* (EMOS spol. s r. o.), *Nová stáčírna pivovar Zubr* (Pivovar Zubr, a. s.).

Další část záměrů zaujímají stavby prodejen potravin, supermarketů a jejich infrastruktury, k nimž ve velkém docházelo především na začátku tisíciletí. Jedná se o již realizované stavby: *Hypermarket Tesco Přerov*, *Obchodní středisko Tř. 17. listopadu Přerov*, *Penny market Přerov*, *Parkoviště u prodejny LIDL Přerov*. Dosud nerealizovaným záměrem je *Prodejna potravin – Přerov*.

Kapitolou samou o sobě je dopravní situace města. Navržen je průtah města, rozšiřování ulic, propojování silnic nižších tříd i jeho obchvat (dálnice D1 – viz kapitola 7.1). Stávající silnice I/55 je již nevyhovující. Proto je navržena rychlostní silnice R55 (záměr *Rychlostní silnice R55, stavba 5501 Olomouc – Kokory a stavba 5502 Kokory – Přerov*), která se u Předmostí napojí na dálnici D1. Záměrem, jenž by měl výrazně ulehčit dopravní zátěži města (především křižovatky u Předmostí a na ulicích Polní/Lipnická/Velká Dlážka) je *Silnice I/55 MÚK s ČD Přerov*. Významnou investiční akcí bude záměr *Silnice I/55 – průtah centrem*. Průtah vedený areálem Juta a.s. propojí ulice Velké Novosady a Tovární. Bude znamenat zvýšení plynulosti jízdy, omezení četnosti kolizních situací a tím zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Další záměry představují budování infrastruktury pro stavbu dálnice D1. Záměrem *Spojka II/150 a II/434 Přerov I. etapa* je realizace propojení silnice II/150 a silnice II/434 na jihovýchodním okraji města s napojením na areál Meopty. V centru města je navrhován záměr *Rozšíření ulice Palackého*. Ulice má být zobousměrněna po celé své délce. Zobousměrněním ulice se vrátí doprava do původní podoby tj. před výstavbou panelové zástavby, přičemž dojde k snížení dopravní zátěže přilehlých ulic. Záměr *Rekonstrukce žst. Přerov* je realizován v současné době. Podrobně se mu věnuje kapitola 7.2.

Mezi další významnější záměry patří: *Okresní ředitelství a obvodní oddělení Policie ČR v Přerově*, *Tyršův most přes řeku Bečvu v Přerově*, stavby zemědělských zařízení v městských částech Přerova, *regenerace Laguny Přerov*, *Rozšíření skládky TKO – Žeravice II. etapa*, *Recyklační dvůr „Žernava“* a další. Pouze jeden záměr na

území města se týká těžby: *Těžba písků – Žeravice, Lapač. Zajímavým záměrem (Areal MAMUTOV, Přerov – Předmostí)* je výstavba přírodního, kulturního a výchovně-vzdělávacího areálu Mamutov, jako turisticky atraktivního víceúčelového zařízení.

3.5 Metoda sestrojení map a terénní výzkum

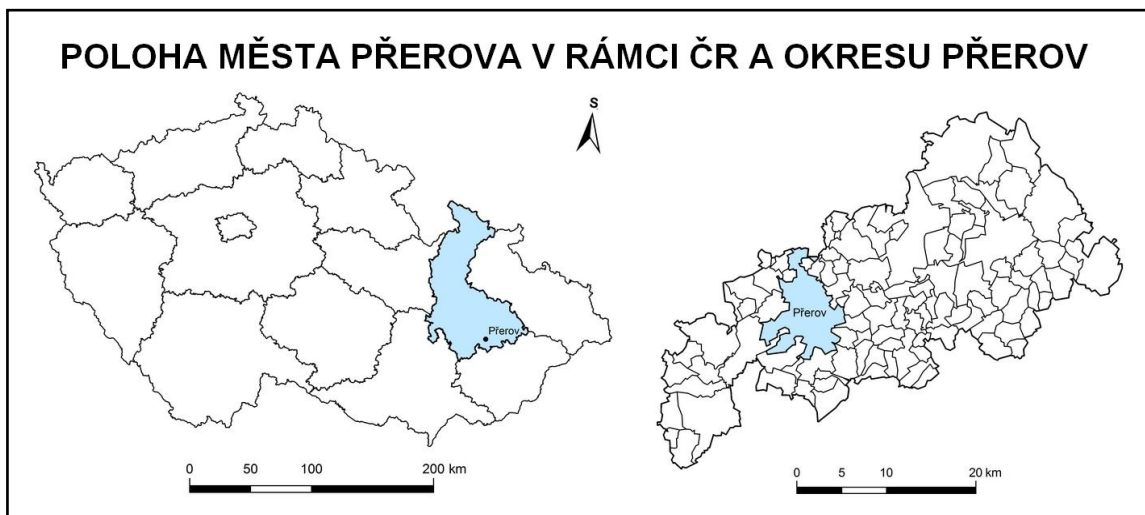
V bakalářské práci se nachází několik vlastních map, které byly sestrojeny v programu ArcMap 9.3, který je součástí programu ArcGis společnosti ESRI. Podkladová data byla získána z volně dostupných webových stránek (czso.cz; geofabrik.de; geoportal.gov.cz; heis.vuv.cz).

Terénní výzkum probíhal v několika etapách (podzim 2011 – jaro 2012), při nichž byly získávány informace o vybraných tvarech reliéfu. Tvary byly přesně lokalizovány a fotograficky zdokumentovány. Rozměry tvarů byly zjišťovány v terénu nebo pomocí aplikace Google Earth.

4 Vymezení zájmového území

Město Přerov se nachází v jihozápadní části Moravské brány. Střed města leží v nadmořské výšce **215 m** (Google Earth). Moravská brána je významnou spojnici Hornomoravského úvalu a Ostravské pánve. Brána je ohraničena svahy Oderských vrchů na severozápadě a Podbeskydské pahorkatiny na jihovýchodě. Již od středověku jí procházely významné obchodní stezky (např. Jantarová stezka).

Přerov se rozkládá ve střední části Moravy v Olomouckém kraji zhruba 21 km jihovýchodně od krajského města (viz obr. 1). Spolu se Zlínským krajem tvoří Olomoucký kraj region soudržnosti NUTS II – Střední Morava. Zeměpisnou polohu města udávají souřadnice **49° 27' 19" s. z. š. a 17° 26' 56" v. z. d.** (Google Earth).



Obrázek 1: Poloha města Přerov v rámci ČR a okresu Přerov

Zdroj: czso.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3

Díky své výhodné geografické poloze je Přerov přirozenou křižovatkou cest. Městem prochází ve směru S – J rychlostní komunikace č. I/55, která začíná v Olomouci a pokračuje na jižní Moravu. Na I/55 navazuje u Říkovic dálnice D1. Rychlostní komunikace č. I/47 spojuje zájmové území s Lipníkem nad Bečvou, Hranicemi a Ostravskem. Silnice č. II/150 spojuje Přerov s okresním městem Prostějov a na východě s Bystřicí pod Hostýnem a Valašským Meziříčím. Dalšími komunikacemi, procházejícími městem, jsou silnice č. II/434 a č. II/436, které mají regionální charakter (rsd.cz). Dopravní situace ve městě bývá často velmi špatná. Přerov stále čeká na dobudování dálnice D1, která dopravní zátěži výrazně uleví. Přerov je také významným železničním uzlem. Již Habsburkové projektovali parostrojní železnici (spojnice měst Vídeň – Bochnie), tzn. Severní dráha Ferdinandova. První vlak přijel do Přerova dne 1. 9. 1841 (Lapáček, 2000). Stavba dalších úseků železnice brzy navázala. V současnosti

vede z města spojení na Olomouc a Prahu, Ostravu a Bohumín (trať č. 270), Břeclav a Vídeň (trať č. 330), Vyškov a Brno (trať č. 300).

Přerov je s účinností od 1. července 2006 **statutárním městem**. Celková rozloha města činí **5848 ha** (vbd.czso.cz) a skládá se z **13 městských částí**: Čekyně, Dluhonice, Henčlov, Kozlovice, Lověšice, Lýsky, Penčice, Popovice, Předmostí, Přerov-město, Újezdec, Vinary, Žeravice. Počet katastrálních území není totožný s městskými částmi. Městská část Penčice je rozdělena na 2 katastrální území (celkem 14 k. ú.). K 26. 3. 2011 žilo ve městě **45 438 obyvatel** (czso.cz). Přerov je obcí s rozšířenou působností (ORP) a také obcí s pověřeným úřadem (POÚ). SO ORP Přerov tvoří 59 obcí, v nichž žilo 83 417 obyvatel (k 26. 3. 2011), SO POÚ Přerov tvoří 50 obcí se 71 341 obyvateli (k 31. 12. 2010), (czso.cz).

Historie osídlení Přerova sahá do středního paleolitu, kdy na území žili předchůdci moderního člověka. Ve sprašových sedimentech byl v Předmostí objeven v roce 1894 hrob 20 lidí. V jámě ohraničené mamutími kostmi se nacházelo velké množství kamenných nástrojů v několika sídlištních vrstvách nad sebou (Chlupáč, 2011). S nástupem neolitické revoluce se území stává trvale obydleným. Se stěhováním národů bylo osídleno skalnaté návrší nad řekou Bečvou (dnešní Horní náměstí). Na přelomu 10. a 11. století vzniká na „Horním městě“ dřevěný hrad, v 13. století přebudovaný v románskou Akropoli. Za Pernštejnů byl hrad přestavěn na gotický, město bylo obehnané hradbami (Lapáček, 2000). Na historické jádro postupně navázaly další části města, především postupná výstavba městského centra v prostoru mezi historickým jádrem a nádražím a hlavní průmyslová zóna se strojírenstvím a chemií na západě.

5 Základní fyzickogeografická charakteristika

Podle geomorfologického členění je území (viz tab. 1 a 2, obr. 2) součástí provincie **Západní Karpaty** (systém Alpsko-himálajský, subsystém Karpaty), subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní Vněkarpatské sníženiny, celku Moravská brána, podcelku Bečevská brána, okrsku Bečevská niva, Jezernická tabule a Radslavická rovina. Město se nachází při jihozápadním okraji Moravské brány. Jeho horopisný význam zvýrazňuje blízkost **České vysočiny** ze severovýchodu (okrsek Čekyšská pahorkatina), Podbeskydské pahorkatiny z jihovýchodu (okrsek Tučinská pahorkatina) a Hornomoravského úvalu z jihozápadu (podcelek Středomoravská niva), (Demek, Mackovčín, 2006).

Tabulka 1 a 2: Geomorfologická regionalizace území města Přerov

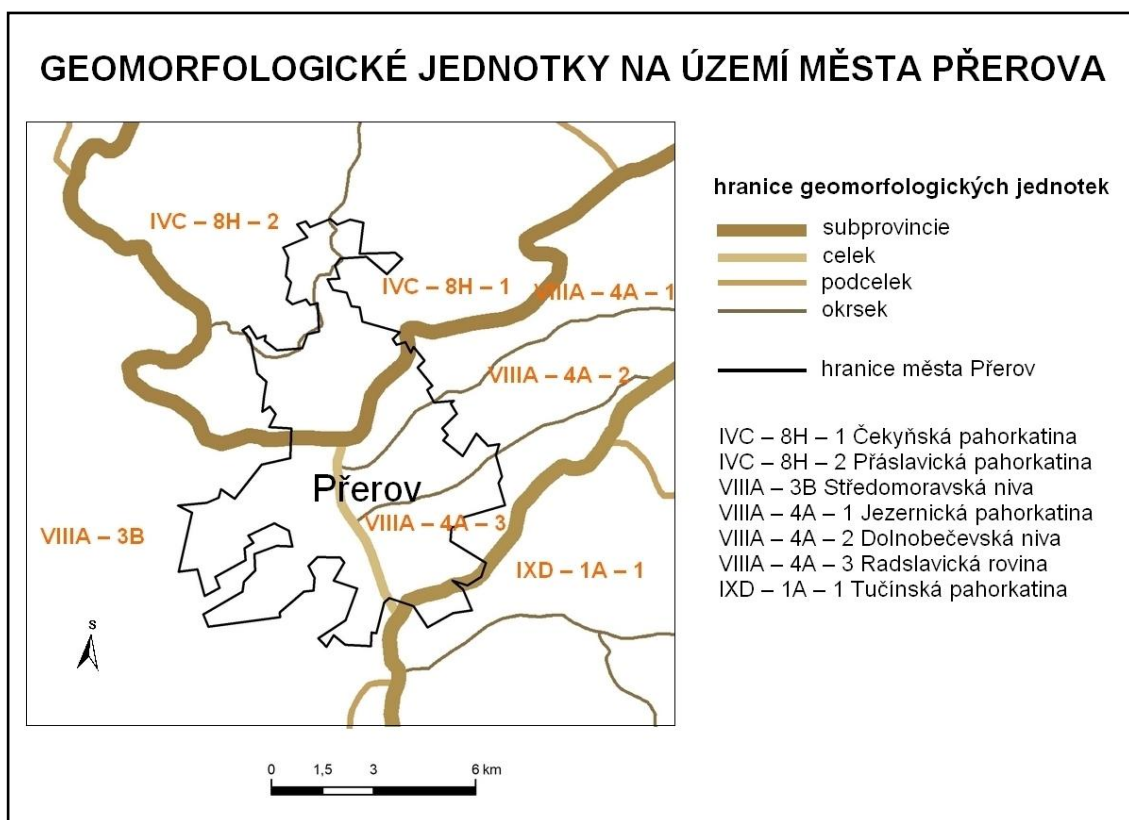
provincie	Česká vysočina	
subprovincie	Krkonošsko - jesenická	
oblast	Jesenická	
celek	Nízký Jeseník	
podcelek	Tršická pahorkatina	
okrsek	Čekyšská pahorkatina	Přáslavická pahorkatina

provincie	Západní Karpaty				
subprovincie	Vnější Západní Karpaty	Vněkarpatské sníženiny			
oblast	Západobeskydské podhůří	Západní vněkarpatské sníženiny			
celek	Podbeskydská pahorkatina	Hornomoravský úval	Moravská brána		
podcelek	Kelčská pahorkatina	Středomoravská niva	Bečevská brána		
okrsek	Tučinská pahorkatina		Jezernická pahorkatina	Dolnobečevská niva	Radslavická rovina

Zdroj: Demek, Mackovčín (2006); vlastní zpracování

Geologicky je Přerov a jeho okolí spjato s mladšími třetihorami (miocén), kdy vznikla Moravská brána a došlo k sedimentaci vápnatých písků, jílu a místy pískovců. Neogén vtiskl okolní krajině charakteristické rysy, které zůstaly zachovány až do současnosti. Z tohoto geologického období pochází také údolí řeky Bečvy. Pod korytem řeky se nacházejí jílové sedimenty a teprve pod nimi je uložen skalní podklad. Velká část území je tvořena sedimenty. Rovina kolem Bečvy (Dolnobečevská niva a Středomoravská niva) je tvořena **kvartévními sedimenty** – štěrkopísky, na jejichž složení se podílejí pískovce, droby a břidlice. Fluviální sedimenty se nachází také podél

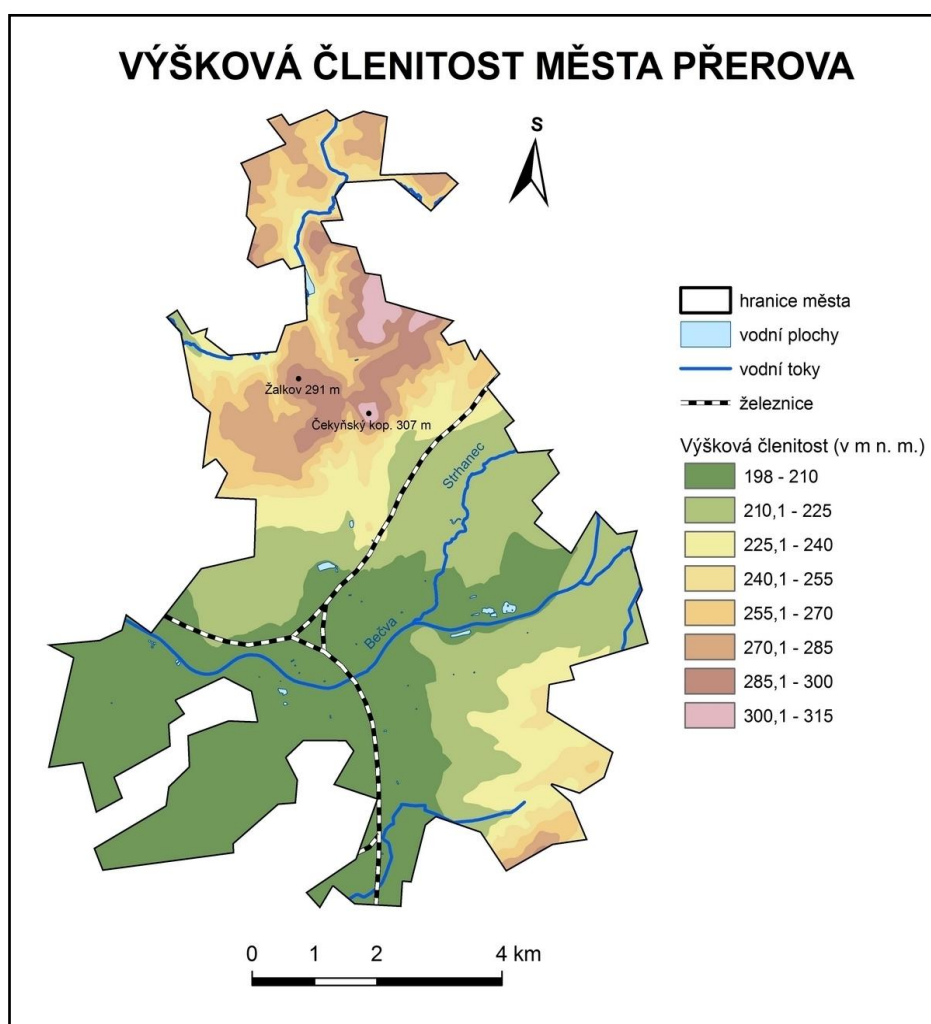
přítoků Bečvy a podél říčky Olešnice. V dobách meziledových docházelo k ukládání sprašových návějí. Tato hornina se skládá z převážně křemenného materiálu a výrazně je zastoupena jílovitá a vápnitá příměs. Spraš se používala jako surovina pro výrobu cihel. Na hranici fluviálních a eolických sedimentů se nachází smíšené sedimenty, sprašové hlíny, písčito-hlinité a hlinito-písčité sedimenty. Charakteristické jsou pro Radslavickou rovinu a Tučínskou pahorkatinu (Lapáček, 2000; geoportal.gov.cz). Činností minerálních vod vznikaly v dobách meziledových také **travertiny**, pórovité kvartérní sedimentární horniny. Travertin byl však téměř vytěžen jako dekorační stavební kámen. Na rozsáhlé travertinové kupě se dnes nachází přerovské Horní náměstí. Vrcholová plošina dosahuje délky kolem 250 m a šířky okolo 160 m, přičemž převyšuje inundační terén řeky Bečvy o 12–15 m (Lapáček, 2010). V oblasti Čekyňské pahorkatiny vystupují k povrchu **paleozoické horniny** – droby a břidlice. Severozápadně od Předmostí ostrůvkovitě vystupují **devonské vápence** a dolomity moravskoslezské oblasti. Východ zájmového území tvoří **jíly a písky** karpatské předhlubně z kvartéru-terciéru (okrsky Radslavická rovina a Tučínská pahorkatina), (geoportal.gov.cz).



Obrázek 2: Geomorfologické jednotky na území města Přerova

Zdroj: czso.cz; geoportal.gov.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3

Výšková členitost reliéfu se dělí na dva typy – absolutní a relativní. Jednotlivé vrcholy představují členitost absolutní, relativní členitost představuje převládající morfometrický typ reliéfu. Takový typ přiřadíme území na základě jeho výškové členitosti ve čtverci 4 x 4 km a nadmořské výšky. Nadmořská výška území města (viz obr. 3) se pohybuje v rozmezí **od 198 m do 315 m** (Google Earth). Na zájmovém území se nachází tyto významné vrcholy: Čekyňský kopec (307 m n. m.), Lipová (300 m n. m.), Žalkov (291 m n. m.). Z hlediska relativní výškové členitosti je území tvořeno **rovinou** a v severní části přechází v **plochou pahorkatinu**.



Obrázek 3: Výšková členitost města Přerova

Zdroj: czso.cz; heis.vuv.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3

Dané území spadá podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz a kol., 2007) do druhé jednotky teplé oblasti (**T2**). Charakteristika této jednotky je následující: dlouhé, teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, mírně teplou a suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. V tabulce 3 je uvedena číselná charakteristika.

Tabulka 3: Klimatická charakteristika teplé oblasti (T2)

Počet letních dnů	50-60 dnů
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° C a více	160-170 dnů
Počet mrazových dnů	100-100 dnů
Počet ledových dnů	30-40 dnů
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3 °C
Průměrná teplota v červenci	18-19 °C
Průměrná teplota v dubnu	8-9 °C
Průměrná teplota v říjnu	7-9 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100 dnů
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400 mm
Srážkový úhrn v zimním	200-300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50 dnů
Počet dnů zamračených	120-140 dnů
Počet dnů jasných	40-50 dnů

Zdroj: Atlas podnebí Česka (2007); vlastní zpracování

Na území města se nachází jedna meteorologická stanice. V roce 1874 byla založena meteorologická stanice, která plnila svou funkci do padesátých let 20. století. Od roku 1953 má město Přerov svoji stanici na letišti v Bochoři (4,5 km jižně od Přerova). Jedná se o vojenskou stanici. Průměrná roční teplota na stanici je **8,8 °C**, přičemž nejteplejším měsícem je červenec (19,0 °C) a nejchladnějším leden (-2,1 °C). Roční úhrny srážek činí kolem **600 mm**. Z dlouhodobých pozorování vyplývá, že převažují jižní směry větrů, hlavně v zimním a podzimním období roku převažuje směr větru JZ, v letních měsících směry SZ a SV (Vojenská meteorologická stanice Přerov – Bochoř; old.chmi.cz).

Celé území spadá do povodí Moravy do úmoří Černého moře. Největší řekou, protékající městem, je **Bečva**. Bečva je se svým číslem hydrologického pořadí 4-11-02-001 řekou třetího řádu. Vzniká soutokem dvou zdrojnic – Vsetínské a Rožnovské Bečvy ve Valašském Meziříčí (v 288 m n. m.). Ústí do řeky Moravy u obce Troubky (v 195 m n. m.). Řeka Bečva měří 61,5 km a odvodňuje území o ploše 1613 km² (Digitální BÁze VOdohospodářských Dat (dibavod.cz)). Na řece Bečvě se nachází 2 hlásné profily (viz tab. 4).

Olešnice (č. h. p.: 4-10-03-123) je vodním tokem čtvrtého řádu. Pramení v Oderských vrších západně od obce Kozlov v 640 m n. m. a ústí v 205 m n. m. do náhonu řeky Moravy – Morávky. Délka vodního toku, který má charakter bystřiny, činí 28,3 km. Plocha povodí je 96 km². Na Olešnici se nachází jeden hlásný profil v obci Kokory. Průměrný roční stav činí 98 cm, průměrný roční průtok 0,50 m³/s (chmu.cz; Google Earth).

Strhanec (č. h. p.: 4-10-02-069) je mlýnský náhon, vybudovaný již v roce 1474. Náhon odebírá vodu z řeky Bečvy nad jezem Osek nad Bečvou (v 222 m n. m.), před Přerovem se jeho koryto rozděluje, jedno z ramen se vlévá do Bečvy u přerovské sokolovny (v 210 m n. m.) a druhé rameno u chemického závodu Precheza a.s. (v 205 m n. m.). Celková délka (obě ramena) je 16,1 km. Ačkoliv je průtok Strhance řízen obsluhou, uvádí se průměrný průtok 4,5 m³/s (Rybník Draždíř – Manipulační řád; Google Earth).

Do katastru města zasahují i další vodní toky: Lučnice, Svodnice, Vinarský potok.

Tabulka 4: Hlásné profily na řece Bečvě

hlásný profil	říční km	průměrný průtok (m ³ /s)	průměrný vodní stav (cm)	stoletá voda (m ³ /s)
Teplice nad Bečvou	41,4	15,3	109	908
Dluhonice	9,3	17,3	149	892

Zdroj: chmu.cz; vlastní zpracování

Oběh podzemní vody je vzhledem k místním hydrogeologickým podmínkám vázán zejména na nivní a terasové šterkopísky. Území náleží do hydrogeologického rajónu Bečevská brána. Hydrogeologický význam společné nivy Moravy a Bečvy pod Přerovem vyjadřuje její zařazení do chráněné oblasti přirozené akumulace vod **Kvartér řeky Moravy** (EIA: Silnice I/55 – Průtah centrem).

Z pedologického hlediska je území poměrně pestré. Charakteristickým půdním typem jsou **fluvizemě**, které se nachází podél vodních toků a bývají ovlivněny značným kolísáním hladiny podzemní vody v souladu s hydrologickým režimem vodního toku. U regulovaného toku, kterým Bečva je, k těmto kolísáním příliš nedochází a z tohoto důvodu se fluvizemě využívají jako vysoce produktivní orná půda. Severně od fluvizemě je pás šedozemí, které postupně přecházejí v úrodné **hnědozemě** a luvizemě, lišící se od hnědozemí půdotvorným substrátem. Posledním typem jsou hnědé půdy nižších poloh – kambizemě, které se vyskytují pouze ostrůvkovitě u Penčic. Nejúrodnějším půdním typem (neplatí v období sucha, kdy hnědozemě mohou být úrodnější) jsou **černozemě**. Nacházejí se ve východní části Přerova (geoportal.gov.cz).

Složení vegetačního krytu je závislé na klimatických poměrech a na tom, že město Přerov leží přímo na hranici dvou bioregionů. Západní část města, ležící v **Kojetínském bioregionu**, náleží k fytogeografické jednotce teplomilné květeny. Vegetace je tvořena lužními lesy s převahou olšin, které na vyvýšených místech

přecházejí do dubohabřin. Flóra je spíše uniformní. Původní teplomilné habřiny a doubravy byly v minulosti vesměs odstraněny a zachovaly se jen nepatrné zbytky. Východní část města náleží k **Hranickému bioregionu**, fytogeografické jednotce podhorské květeny moravských Karpat. Vyskytují se zde především dubohabrové háje a podél Bečvy se táhnou lužní lesy a nivní louky. Flóra je zde bohatá, tvořená obecnými druhy rozšířenými ve východní části ČR (Culek a kol., 1996; Lapáček, 2000).

Na území města Přerov nalezneme **tři maloplošná chráněná území**. Nejvýznamnějším z nich je **NPR Žebračka**, která byla vyhlášena v roce 1949 a má 234,1 ha. Jedná se o komplex lužního lesa v nivě řeky Bečvy obdélníkového tvaru, který je na jihovýchodě omezen tokem Bečvy, na jihozápadě městem Přerov a na severozápadě poli přiléhajícími k železniční trati Přerov – Ostrava. Podloží je tvořené štěrkopisky pleistocenního až holocenního stáří, které jsou překryty povodňovými hlínami. Nadmořská výška území se pohybuje v rozmezí 208–214 m. Vodní režim je ovlivněn především režimem řeky Bečvy. V posledním období lze na společenstvech lužního lesa pozorovat postupný nežádoucí vliv úbytku vláhy způsobeného vývojem klimatických podmínek a změnou vodního režimu. To postupně vede na většině plochy rezervace k přeměně společenstev na druhově poněkud chudší tvrdý luh. Severovýchodní částí NPR protéká umělý vodní tok – mlýnský a elektrárenský náhon Strhanec, který za dobu své existence již získal přírodě blízký charakter. NPR Žebračka spolu s tokem Strhancem je ekologicky významnou lokalitou soustavy NATURA 2000 (Šafář a kol., 2003; prerov.eu).

Dalším chráněným územím je **PP Na Popovickém kopci**. Byla vyhlášena v roce 1949. Její celková rozloha činí 3,3 ha. Leží na jižně orientovaném úbočí Čekyňského kopce asi 3 km severozápadně od města Přerova ve výšce 276–305 m n. m. Jedná se o ostrůvek vzácné teplomilné a suchomilné stepní květeny a zvířeny. Složení dochovaných společenstev je dokladem směru šíření teplomilné flóry na Moravě (Šafář a kol., 2003).

PP Malé Laguny tvoří vodní nádrž, která vznikla vytěžením štěrkopísků na levém břehu Bečvy. Tato vodní plocha nebyla dále využívána a byla ponechána samovolnému vývoji. Z botanického hlediska lze v zájmovém území lagun vymezit tři základní biotopy – vodní plocha a jejich litorály, druhotné lesní porosty a plochy zarůstající náletem dřevin. Lesní porost tvoří hlavně topol bílý, topol osika, bříza bělokora a vrba košíkářská. Fauna území je pestrá jak z pohledu bezobratlých, tak

z pohledu obratlovců. Z vodních měkkýšů obývají laguny např. škeble říční. Daří se zde hojně vážkám, obojživelníkům, plazům i hnízdícím ptákům (prerov.eu).

Na území města se nachází dva památné stromy. Za hotelem Strojař je to líska turecká, (stáří cca 130 roků, obvod kmene 244 cm) a ve Škrobárově ulici jasan ztepilý (stáří cca 150, obvod kmene 415 cm), (informační tabule památných stromů).

6 Základní typologie a inventarizace tvarů reliéfu na území města

Město Přerov leží v široké údolní nivě řeky Bečvy. Bečva je nejvýraznějším přírodním činitelem, jenž se podílí na modelaci místní krajiny. Mezi typické tvary reliéfu lze proto zařadit především tvary **fluviální**. Člověk od počátku zakládání sídel přeměňuje své okolí. První písemná zmínka o Přerově pochází z roku 1141. Území města však bylo osídleno mnohem dříve. Již ve středním paleolitu zde pobýval předchůdce moderního člověka (neandrtálec), (Lapáček, 2000). S postupným rozvojem lidské společnosti se rozvíjelo a rostlo i město. Lidé stále více zasahovali do krajiny, stavěli si obydlí, hospodařili na polích, káceli lesy, stavěli silnice, železnice, průmyslové podniky. Typické pro městskou a příměstskou krajinu jsou **antropogenní** tvary. Pozornost byla v rámci práce věnována především tvarům, které jsou spojené s řekou Bečvou.

6.1 Fluviální tvary na území města

Fluviální tvary zahrnují tvary zemského povrchu, které jsou svým vznikem spojené s činností proudící vody. Povrchově tekoucí voda je ve většině krajin hlavním odnosovým činitelem. Vývoj krajiny je proto přímo závislý na intenzitě fluviálních pochodů a na vývoji říční sítě (Smolová, Vítek, 2007).

Základním fluviálním erozním tvarem je **údolí**. Je definováno jako protáhlá sníženina zemského povrchu, vzniklá erozní činností říčního toku a skloněná ve směru spádu toku. Tvar je výsledkem vztahu mezi lineární erozí vodního rohu a vývojem svahů. Bečva, protékající Moravskou bránou (viz obr. 4), tvoří na její jižní části **úvalovité údolí**. To se vyznačuje širokým akumulacním dnem, které pozvolna, bez většího lomu spádu, přechází do mírně ukloněných svahů (zde Jezernická a Tučínská pahorkatina), (Smolová, Vítek, 2007).



Obrázek 4: Moravská brána s údolím Bečvy (v popředí městská část Přerova – Vinary)
Foto: Martin Spáčil, 04/2011

Úvalovité údolí řeky Bečvy vyplňuje údolní niva. **Údolní niva** je akumulární rovina podél vodního toku, která vyplňuje ploché údolní dno. Akumulační rovina je tvořena naplaveninami, v menší míře i sedimenty přemístěnými z okolních svahů (štěrkovité, písčité nebo jílovité naplaveniny). Údolní niva vzniká jednak sedimentací uvnitř zákrutů a meandrů vodních toků, jednak sedimentací na povrchu za povodní. V sedimentech můžeme rozlišit: korytovou facii¹ (uvnitř zákrutů a meandrů – štěrk, písek), povodňovou facii (povodňové hlíny), facii břehových valů a facii mrtvých ramen (hnilokaly – jemné sedimenty s vysokým obsahem humusu), (Smolová, Vítek, 2007). Šířka údolní nivy Bečvy se v zájmovém území pohybuje mezi 3–5 km (Google Earth). Geomorfologicky vyjádřeno: dno údolní nivy tvoří okrsky Dolnobečevská niva, Radslavická rovina a Středomoravská niva.

Tok Bečvy před Přerovem dříve intenzivně meandroval a větvil se. Koryto tvořilo v místech dnešního Městského rybníku velký oblouk. U Kozlovic se řeka dělila na dvě značně se od sebe vzdalující ramena. Na ostrově mezi nimi se pásal dobytek. Jedno z ramen se zaneslo a vyschlo a jen ve velkých deštích bylo zaplavováno (Lapáček, 2000). Město bylo se svým okolím pravidelně zaplavováno, proto byla řeka napřimována a regulována (viz kapitola 6.3). Přirozeně i zásahem člověka vznikají mrtvá ramena. **Mrtvé rameno** je opuštěné koryto vodního toku, zprvu je zaplněno stagnující vodou, ale postupně zarůstá vegetací a vyplňuje se usazeninami bohatými na organické látky. Vznikají tak hnilokaly, případně slatinná rašeliniště (Smolová, Vítek, 2007). Zbytek mrtvého ramena se nachází v areálu Ornitologické stanice v Přerově. Výplně mrtvých ramen se nachází podél celého toku Bečvy, v oblasti „Lagun“ a především v západní, níže položené části města. Pro NPR Žebračka jsou charakteristické sníženiny celoročně suchých nebo jen částečně zvodňovaných, původně průtočných říčních koryt, tzv. **smuhy** (viz obr. 5). Tyto deprese jsou ve dně široké 1,5–5 m a hluboké 1,5–3,5 m a nachází se po obou březích Strhance (Naučná vlastivědná stezka Přerovským luhem).

¹ Facie – význačný znak nebo soubor znaků (např. celkový vzhled, složení, podmínky vzniku nebo změny vlastností) charakterizující horninové jednotky nebo celky (geology.cz)



Obrázek 5: Smuhy v NPR Žebračka
Foto: Martin Spáčil, 04/2012

Pro zákruty Bečvy jsou charakteristické **břehové nátrže**. Termínem břehová nátrž se označuje svíslá stěna v zeminách nebo málo zpevněných horninách. Jedná se o typický fluviální tvar vzniklý boční erozí, podmíněný podemláváním břehů a svahů z málo odolných materiálů (Smolová, Vitek, 2007). Při povodních je tvorba nátrží několikanásobně rychlejší, hrozí podemletí břehů a následný sesuv. Břehové nátrže se nachází na méně upravených březích Bečvy, tedy nad Kozlovicemi a pod přerovským jezem. V nezpevněných horninách (spraších, sprašových hlínách) v severní části zájmového území jsou typickými tvary **strže**. Strž je typem větší erozní rýhy. Vznikají erozní činností stékající vody v členitějším terénu (Smolová, Vitek, 2007).

6.2 Antropogenní tvary na území města

Antropogenní formy reliéfu jsou tvary zemského povrchu vytvořené, podstatně pozměněné nebo podmíněné činností či existencí lidí (Zapletal, 1969).

Klasifikujeme je podle různých hledisek: podle tvaru, velikosti, petrografického složení, barvy, polohy v terénu, podle antropogenního faktoru na jejich vzniku, podle jejich stáří a vegetačního krytu a konečně i podle toho, jak zapadají do celkového rázu krajiny (Zapletal, 1969).

Nejrozšířenější typologie antropogenních tvarů reliéfu vychází z jejich geneze. Některé tvary nelze jednoznačně zařadit s ohledem na polyfunkčnost jejich využití (Kirchner, Smolová, 2010).

Klasifikace antropogenních tvarů dle Kirchnera a Smolové (2010):

1. Těžební (montánní)
2. Průmyslové (industriální)
3. Zemědělské (agrární)
4. Sídlní (urbánní)
5. Dopravní (komunikační)
6. Vodohospodářské (litorální)
7. Vojenské (militární)
8. Pohřební (funerální)
9. Oslavné (celebrální)
10. Rekreační a sportovní
11. Ostatní

V Přerově se nachází všechny výše uvedené typy antropogenních tvarů. **Antropogenním tvarům odpovídají de facto všechny tvary ve městě.** Proto jsou v následujících odstavcích uvedeny pouze příklady tvarů, které jsou pro město charakteristické. Inventarizací tvarů reliéfu na části zájmového území se zabývá kapitola 6.5.

Těžební antropogenní tvary jsou tvary zemského povrchu vytvořené při povrchovém nebo hlubinném těžení a tvary, jejichž vznik byl těžením podmíněn (Zapletal, 1969). Na území města se nachází rozsáhlý vápencový lom Na Žernové (viz obr. 6), lom v Žeravicích a několik hlinišť. Všechny objekty jsou v současnosti nevyužívané a zarůstají. V blízkosti lomů se nachází malé haldy. Nad Předmostím se dříve tyčila dvě sprašová návrší s vápencovým jádrem (převyšovaly okolní terén o 16 až

17 m) – Skalka a Hradisko (informační tabule Naučné vlastivědné stezky Předmostím až do pravěku). Skalka byla vytěžena, v jejím místě bylo postaveno sídliště a dnes ji připomíná malý vápencový blok. Lokalita Hradisko nebyla vytěžena celá a můžeme v ní pozorovat vápencové stěny. V prostoru mezi Předmostím a Čekyní jsou četné navážky. Těžebními antropogenními tvary jsou i zatopené těžební jámy v areálu Lagun, jimž je věnována bližší pozornost v dalších částech práce.



Obrázek 6: Vápencový lom na Žernové
Foto: Martin Spáčil, 11/2011

Průmyslové antropogenní tvary vznikají při průmyslové výrobě. Nejčastější jsou tvary vznikající jednak při samotné výstavbě průmyslových závodů, kdy dochází k zarovnávání terénu buď odtěžením materiálu, nebo naopak vyrovnáním a zvýšením navážkou (Kirchner, Smolová, 2010). Přerov je typickým industriálním městem, proto je tvarů spojených s průmyslem velké množství. Tvary spojené s výstavbou průmyslových závodů se nazývají průmyslové plošiny. Jižně od Prechezy a západně od Teplárny Přerov se nachází rozsáhlé odkalovací nádrže a haldy.

Sídelní antropogenní tvary vznikly přetvořením přírodních nebo vytvořením nových tvarů v souvislosti s výstavbou a fungováním sídel. Zejména při výstavbě měst jsou přemístěna značná množství hornin a zemin a je podstatně změněn georeliéf, a to jak antropogenní degradací, tak i antropogenní agradací (Kirchner, Smolová, 2010). Území města je osídleno od pravěku. Velký rozvoj zažilo město s přivedením železnice a následnou průmyslovou revolucí. Rozsáhlé stavební práce jsou datovány od roku

1948, kdy byla s přestavbou a výstavbou průmyslu prováděna také bytová výstavba (Lapáček, 2010). Od poloviny 70. let se stavělo sídliště v Předmostí. Mezi sídelní tvary na území města patří sídelní plošiny a roviny. Antropogenním sídelním tvarem je také např. skládka odpadů v Žeravicích.

Dopravní antropogenní tvary vytváří člověk při výstavbě povrchové a podpovrchové komunikační sítě. Největší změny reliéfu nastávají při stavbě železnic a silnic. Jedná se o dopravní průkopy, dopravní náspy, dopravní haldy a dopravní zářezy. Při zarovnávání terénu antropogenní degradací nebo akumulací vznikají dopravní plošiny (letištní plochy, mostní konstrukce, parkoviště), (Kirchner, Smolová, 2010). Přerov je svou geografickou polohou důležitou křižovatkou cest. Od pradávna jím procházely obchodní stezky. Komunikace procházející městem jsou popsány v kapitole 4. Železnice na území města je vedena na železničním náspu (především v severovýchodní části města). Rozsáhlé plochy zabírají přednádraží (viz obr. 7), nákladní nádraží a osobní nádraží. Dalšími tvary jsou např.: podjezdy, nadjezdy, letiště Bochoř, parkoviště, komunikační náspy, mosty (8).



Obrázek 7: Zarovnaná plocha přednádraží mezi Přerovem a Lověšicemi

Foto: Martin Spáčil, 04/2012

Vodohospodářské antropogenní tvary jsou všechny terénní úpravy, které souvisejí s ovlivněním hydrologického režimu, zejména odtoku z povodí (Kirchner, Smolová, 2010). Na území města se nachází několik vodních ploch, z nichž největšími

jsou rybník v Předmostí, Městský rybník a rybník Velká Čekyně. Mezi vodohospodářské tvary se řadí také hráze rybníků, zdymadla, přelivy, náhony. Častým antropogenním zásahem do koryta řeky je výstavba jezu (viz obr. 8). Mlýnský náhon Strhanec je umělým vodním tokem. Všechny vodní toky na území města jsou do jisté míry regulované. Těto problematice ve spojení s řekou Bečvou se věnuje kapitola 6.3. Dalšími tvary jsou: vodovodní a stokové sítě, vodojemy, ČOV, studny. Mezi vodohospodářské tvary patří také ochranné hráze (viz kapitola 6.3.1).



Obrázek 8: Přerovský jez
Foto: Martin Spáčil, 04/2012

6.3 Povodně a regulační opatření na Bečvě

Povodně na Bečvě nejsou ojedinělým jevem. Nejstarší zmínka o povodni v Přerově pochází z roku 1575. O povodních v 17. století pojednává následující text: „Dne 20. 7. 1652 zaplavila Bečva níže položenou část města a voda dosahovala v kostelíku sv. Marka až k oltáři. Rozlila se do Mostní ulice a zaplavila Dolní náměstí. Strašné povodně byly v letech 1666, 1667 a 1668. V roce 1715 strhla Bečva kus mostu a valila se Trávníkem k Šířavě a na Novosady, strhla hráze rybníka u Předmostí a odplavila některé domy na Kozlovské ulici“ (Fišnar, 1980). Také v 18., 19. a 20. století řeka hrozila často. RNDr. Radislav Nop provedl v roce 1992 rozbor 72 velkých povodní v období 1907–1985. V této době nastalo 17 extrémních povodní (průtok nad $400 \text{ m}^3/\text{s}$), (Lapáček, 2000). Menší povodně se dostavují každé 2–3 roky a v 5–6 letých obdobích se zpravidla dostaví větší povodeň. Příčinou velkých vod bývají převážně

letní bouřkové srážky v oblasti Beskyd. Nástup povodně bývá velmi rychlý – v Dluhonicích stoupá voda až o 30 cm/hod. Ústup vody je naopak pomalejší díky údolní nivě a trvá obvykle 10–15 dní. Zimní povodně mívají pozvolnější průběh než letní (Uhlíř, 1970).

Největší povodeň zaznamenalo povodí Bečvy v **červenci 1997**. Pro vznik a vývoj povodně byly určující dvě období velkých srážek, které zasáhly naše území ve dnech 4. – 9. 7. a 17. – 21. 7. 1997. Obě situace byly způsobeny tlakovou níží, která postupovala k severovýchodu a zastavila se na několik dní nad střední Evropou. V jejím týlu proudil nad naše území vlhký a teplý vzduch, který přinesl vydatné srážky. Množství srážek bylo zesíleno návětrným efektem horských pásem. Během pěti dnů spadlo až 500 mm srážek. Řeka Bečva kulminovala v Přerově 8. července v 1.00. Na stanici Dluhonice bylo dosaženo průtoku **838 m³/s**. Byl zaznamenán rekordní vodní stav **779 cm**. Povodeň si vyžádala nejen obrovské škody na majetku (okres Přerov – 1,642 mld. Kč), ale také ztráty na lidských životech. Město Přerov bylo zaplaveno v mimořádném rozsahu. Zaplavena byla větší část intravilánu města a přilehlých území do výše od 0,3 do 3 metrů. Přerov byl neprůjezdný ze všech směrů, levý a pravý břeh byly bez spojení, město se ocitlo bez dodávky elektrické energie a telefonního spojení. Most železniční vlečky byl natolik poškozen, že musel být stržen. V lokalitě U tenisu a u rozvodny v Dluhonicích se protrhly ochranné hráze, tok Strhanec byl devastován (Matějčík, 1998; veronica.cz; uprm.cz). Mapa záplavového území města při stoleté vodě se nachází v příloze 1.

Tok Bečvy změnil při povodni své koryto. Stalo se tak především před Přerovem u obce Osek nad Bečvou. Po povodni se koryto rozšířilo až na šířku 150 m. V tomto i dalších čtyřech úsecích bylo rozhodnuto, že bude řeka ponechána svému vývoji a nebude se zasahovat do vodního režimu (Buriánková a kol, 2000). Nad Přerovem, ve městě i pod Přerovem jsou na Bečvě regulační opatření, která brání rozšiřování a větvení toku.

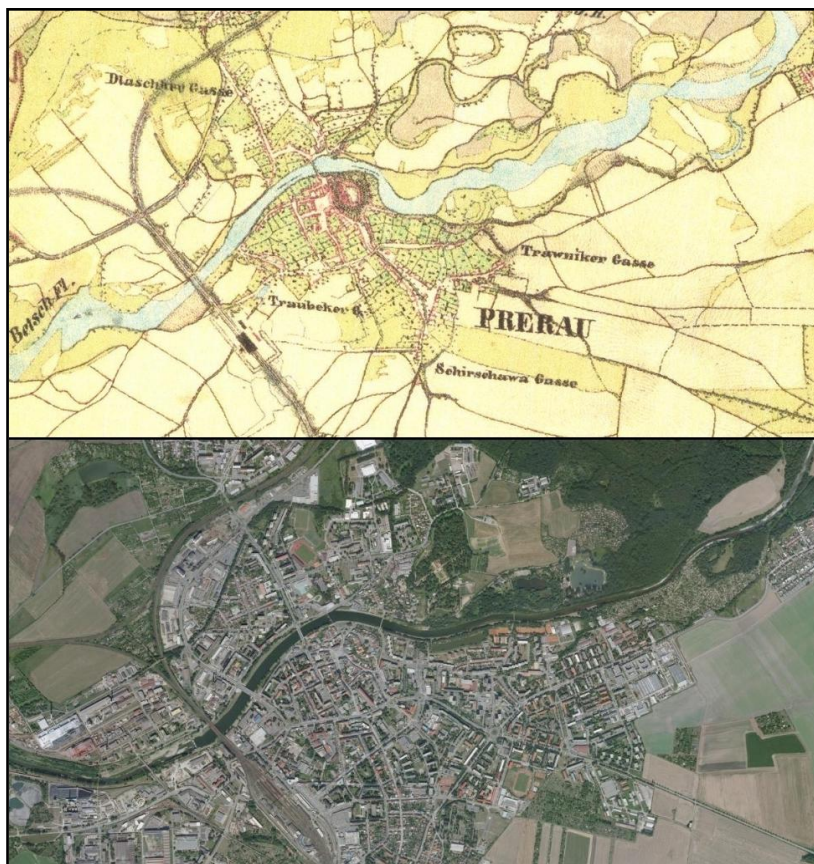
Podle zkušeností z povodně v roce 1880 a na základě desetiletého pozorování odtokových a srážkových poměrů byl vypracován zemským stavebním radou Ing. Theodorem Noskem projekt **regulace řeky**. V první fázi, v tzv. době usměrňovacích prací v letech 1893–1903, byly prováděny většinou vegetační úpravy, kterými byl usměrňován tok a postupně vytvářeno koryto, vyrovnáván spád dna a upravovány výustní tratě přítoků. Původně se počítalo s úpravou koryta na střední vody. Tlak na získání zemědělské půdy vedl při regulacích k výraznému zúžení řečiště. Vlivem

zkoncentrování průtoků do úzkého a zahloubeného průtočného profilu, zkrácení řeky a omezení chodu štěrku se zvýšilo namáhání břehů a dna koryta. Při průchodu velkých vod se narušovalo opevnění břehů, vytvářely se břehové nátrže a dno se zahlubovalo. Tento proces probíhá do dnešní doby zvláště intenzivně pod pohyblivým jezem v Přerově. Proto byly v letech 1904–1933 provedeny definitivní úpravy cestou zvětšení a rozšíření koryta, celkovým zesílením stavebních typů betonovými a kamennými stavbami (Lapáček, 2000). Bečva v Přerově byla upravena na průtok $Q = 820 \text{ m}^3/\text{s}$ (uprm.cz). Časový průběh regulace Bečvy zachycuje tabulka 3. Na obrázku 9 lze vidět změnu koryta Bečvy po regulaci. Při regulaci vznikla v oblasti bývalého zákrutu terénní sníženina, kde se později vystavěly nové obytné zóny (Buriánková a kol, 2000). V místě původního koryta byl v letech 1909–1921 vybudován také Městský rybník, z kterého se bral materiál na stavbu ochranné hráze Bečvy (Fišnar, 1980).

Tabulka 3: Regulace Bečvy v čase

dekáda	1910-19	1920-29	1930-39	1910-39
regulace v km	14,23	13,45	33,86	61,54 (100 %)

Zdroj: veronica.cz; vlastní zpracování



Obrázek 9: Změna koryta Bečvy po regulaci (II. vojenské mapování: 1836-1852 a současnost)

Zdroj: geoportal.gov.cz; oldmaps.geolab.cz; vlastní zpracování

6.4 Protipovodňová ochrana Přerova

Řeka Bečva ovlivňuje život ve městě ve všech směrech. V práci již bylo zmíněno o její regulaci, o povodních. Obě tyto činnosti úzce souvisí s protipovodňovými opatřeními, kdy je zasahováno do přirozeného režimu řeky. Studie zkapacitnění uvádí, že současná kapacita koryta řeky Bečvy v Přerově je 400 až 500 m³/s. Při kulminaci 730 m³/s dne 18. 5. 2010 prošla povodeň přerovským nábřežím s rezervou několika decimetrů. Současná protipovodňová opatření jsou tedy již **nedostačující**, proto byla v roce 2011 vypracována nová studie: *Bečva pro Přerov – Koncepce protipovodňové ochrany města a revitalizace řeky Bečvy v Přerově*, která navazuje na studii *Bečva pro život – Koncepce přírodě blízké protipovodňové ochrany Pobečví*. Novější studie aplikuje závěry starší studie na území města a také je upřesňuje. Tyto dokumenty, které vydává **Unie pro řeku Moravu**, se staly společně s brožurou *Bečva pro život – Přírodě blízká protipovodňová ochrana sídel v Pobečví* zdroji pro celou následující kapitolu. Informace o současném stavu protipovodňových opatření byly zjišťovány při terénním výzkumu. Rozměry tvarů reliéfu byly v této i v kapitole 6.5 zjišťovány pomocí aplikace Google Earth a vlastním měřením.

6.4.1 Současný stav protipovodňové ochrany Přerova

Bečva vtéká do katastru města severně od Kozlovic. Ochranná opatření na obou březích jsou zde řešena jiným způsobem. Pravý břeh chrání val, který se vytvořil při zahloubení řeky a dosahuje několika málo metrů. Proti podemílání břehů jsou střídavě v různých úsecích naveny kameny. Cílem není bránit řece v rozlivu. Spíše naopak. V blízkosti se nachází lužní les s přilehlými loukami, který za povodně dobře zadržuje vodu. Směrem do centra (lávka u Tenisu) val mění svoji výšku pouze nepatrně. U areálu Lagun je postavena hráz cca 1,5 m vysoká, která má bránit zatopení těchto vodních ploch. Levý břeh je od Kozlovic lemován ochrannou hrází, po níž vede asfaltová cyklostezka. Na nárazovitém břehu se tvoří břehové nátrže, proto jsou podemílané břehy hráze pravidelně upravovány a zpevňovány kameny. Vysazovány jsou nové stromky. Pod přerovskou nemocnicí je hráz vyšší, neboť se v blízkosti nachází zahrádkářské kolonie. Po odbočení cyklostezky se situace mění. Hráz se zvyšuje a vzdaluje od koryta v rozmezí 20–50 m. Na koruně hráze pokračuje cyklostezka a je zde vysazena alej (viz obr. 10). V délce 1 300 m poprvé pozorujeme charakteristický útvar v Přerově – bermu. **Berma** je část koryta zaplavovaná při vyšších průtocích. V době běžných průtoků se jedná o plošinu, která probíhá podél hráze a může být za

určitých podmínek používána jako provozní cesta (pmo.cz). Berma je ve zmiňovaném úseku široká do 20 m a je využívána Přerovany k rekreaci (viz obr. 11). Břehy jsou zpevněny kamennými záhozy. Pravobřežní opatření od lávky u Tenisu k lávce u Loděnice je řešeno ochranným valem, který se zvedá za areálem Ornitologické stanice v Přerově. Poté se val přibližuje k Bezručově ulici a kopíruje ji. Před areálem Loděnice se val stačí opět ke korytu Bečvy.

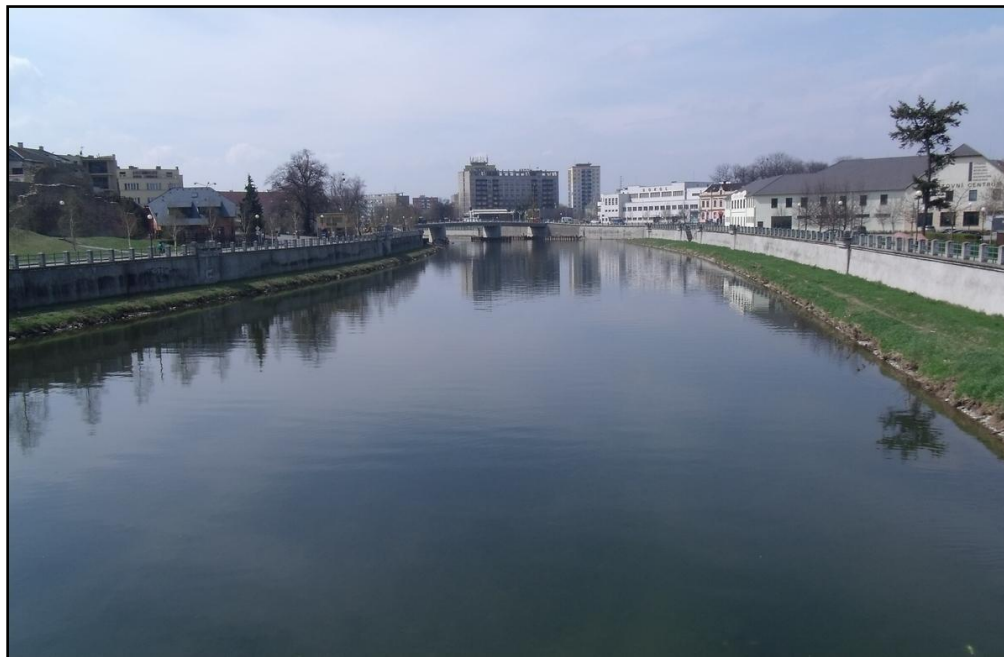


Obrázek 10: Ochranná hráz Bečvy u Městského rybníka
Foto: Martin Spáčil, 04/2012



Obrázek 11: Berma mezi lávkou u Tenisu a lávkou u Loděnice
Foto: Martin Spáčil, 04/2012

V centru města je koryto po obou stranách chráněno vysokými nábřežními zdmi (viz obr. 12). Zatímco na levém břehu jsou zdi postaveny až po železniční most, na pravém břehu jejich délka činí pouze 700 m. Po 150 m za mostem Míru se objevuje berma obklopená nižší hrází s alejí (nábřeží E. Beneše). Tento úsek bývá za povodní velmi problematický. Šířka bermy se zde pohybuje kolem 20 m. Od železničního mostu po jez je levý břeh zpevněn. Pravobřežní ochrana v tomto úseku není dosud vyřešena. Pod jezem se tok značně zahlubuje. Levý břeh je vysoký, místy zpevněný kameny. Často se objevují břehové nátrže. Na pravém břehu se nachází až několik desítek metrů široká berma, která je hustě zarostlá náletem dřevin a rostlin. Pod areálem Prechezy se nachází ochranné valy, které mají několik stupňů (vznikly při zahlubování řeky pod jezem), mezi nimiž probíhá turistická trasa. Berma se pod Dluhonicemi ještě rozšiřuje a účel protipovodňové hráze pomyslně přebírá až železniční násyp. Rozvodna Dluhonice má svoji vlastní protipovodňovou hráz a je postavena na zvýšeném místě. V ulici U rozvodny je pod hlásným profilem Dluhonice nově zvýšena ochranná hráz v délce cca 250 m (viz obr. 13). Zvýšení o cca 80 cm má zabránit zatopení blízkých obytných objektů. Nové protipovodňové opatření je vedeno od Bečvy směrem k bývalé železniční stanici Dluhonice. Ochranná hrázka (viz obr. 14) je dlouhá cca 380 m a 1–1,5 m vysoká. Uprostřed je vystužena betonem proti možnému podemletí a následnému protržení.



Obrázek 12: Nábřežní zdi mezi lávkou u Loděnice a Tyršovým mostem
Foto: Martin Spáčil, 04/2012



Obrázek 13: Ochranná hráz u Dluhonic
Foto: Martin Spáčil, 04/2012



Obrázek 14: Ochranná hrázka u Dluhonic
Foto: Martin Spáčil, 04/2012

Stav mostních objektů v korytě se zlepšuje. Většina z nich již vyhovuje protipovodňovým požadavkům. Železniční most prochází rekonstrukcí v současné době (květen 2012). Rekonstrukce Tyršova mostu byla dokončena koncem začátkem května 2012. Most Legií a most Míru jí prošly před několika lety. Lávka u Loděnice byla zrekonstruována po ničivé povodni v roce 1997. Ve špatném stavu po několika povodních je stavebně nevyhovující lávka u Tenisu. Při vyšších průtocích se lávka ocitá pod vodou, zábradlí musí být demontováno, aby se nezachytávalo velké množství unášených větví a nedocházelo ke vzdouvání vod. Při poslední povodni v roce 2010 byla narušena statika lávky a uvažovalo se o její demolici. Zátěžové testy lávku prozatím neuzavřely, zvýšily se ale debaty o nové lávce, která by konstrukčně vyhovovala protipovodňovým opatřením.

6.4.2 Návrh protipovodňové ochrany Přerova

Často se v souvislosti o protipovodňové ochraně v povodí Bečvy hovoří o stavbě poldrů u Teplic nad Bečvou, Hranic a Oseku nad Bečvou. Poldry by jistě ulehčily Přerovu i dalším obcím od každoročních starostí s velkou vodou. Následující text se však věnuje hlavním opatřením, které by dle studie bylo vhodné provést na území města.

Zvýšení kapacity koryta v Přerově je možné dosáhnout:

- 1) snížením úrovně hladin velkých vod, a to rozšířením nebo zahloubením průtočného profilu
- 2) zvýšením úrovně břehových hran, a to stavbou ochranných hrází, zdí, popř. ochranných valů
- 3) kombinací obou výše zmíněných způsobů

Nejúčinnějším z opatření, zaměřených na snížení hladiny v Přerově, je **rozšíření průtočného profilu pod jezem Přerov**. Cílem je jednostranné rozšíření koryta náplavovitého a méně namáhaného břehu, střídavě na pravém, levém a znovu na pravém břehu. Odtěžena bude široká pravobřežní berma. Dno koryta se oproti dnešnímu zvětší přibližně na dvojnásobek. Rozšířený říční profil bude mít miskovitý tvar. Dno bude členité a bude zde umožněno ukládání šterkových nánosů. Nové říční břehy budou přecházet do valů s mírnými sklony svahů. Na koruně valu by měla vést cyklostezka a být vysazena alej ke zpevnění.

Mezi pohyblivým jezem a lávkou u Tenisu se v délce 2,26 km provede prohrábka koryta, čímž se sníží dno průměrně o 1 m. Koryto Bečvy nad železničním mostem se rozšíří na úkor široké pravobřežní bermy. Stávající berma se zúží na 5 m. Vzhledem k tomu, že berma je využívána občany, zůstane v některých místech širší.

Rekonstrukce pohyblivého jezu Přerov (viz obr. 8) je další opatření, které zmenší vzdouvání vod při povodních. Protipovodňové úpravy ve městě si vyžádají **opravy a rekonstrukce** (např. rozšíření, zvýšení, odstranění starých pilířů) dosud nezrekonstruovaných **lávek a mostů** (rekonstrukcí již skoro všechny objekty prošly). Cílem je urychlit průtok povodňové vlny, aby mosty vodu nezdržovaly a nevzdouvaly.

Významným zásahem do celkového rázu města by bylo vybudování **valů, hrází a zídek**, jež by chránily město před velkou vodou. Pravobřežní ochrana území města bude řešena usměrňovací hrází vedenou průsekem v lužním lese Žebračka. Na usměrňovací hráz bude navazovat obdělávatelný zemní val. Ten by měl sahat až k parkovišti na Michalově. Na parkoviště by měla z druhé strany navázat betonová zídka situovaná po okraji silniční komunikace na Bezručově ulici. Podél celého pravého břehu v centru budou vystavěny v závislosti na podmínkách a možnostech hrázky, zídky či valy. Levý břeh v horní městské části bude chráněn protipovodňovou zídkou, která bude osazena v koruně stávající hráze. Nad Přerovem bude ve vhodném místě záchytný profil splávi, který napomůže zabraňovat v ucpávání mostních a jezových profilů ve městě. Samozřejmostí je **zpevnění břehů** v rizikových místech.

6.5 Inventarizace tvarů reliéfu ve vybrané části zájmového území

K inventarizaci tvarů na části území města byl vybrán **areál Lagun**. Zájmové území (cca 15 ha), (cuzk.cz) se nachází v údolní nivě v blízkosti řeky Bečvy. Je situováno na severovýchodě Přerova (viz příloha 2) v nadmořské výšce 207–215 m (Google Earth). Je ohraničeno na východě NPR Žebračka, na jihu řekou Bečvou, na západě areálem Ornitologické stanice v Přerově a na severu Bezručovou ulicí a zahrádkářskou kolonií. Význam této lokality spočívá v tom, že se jedná o klidovou oblast bez průmyslové výroby. Obyvateli města je území využíváno k relaxaci. Lokalita navazuje na městský park Michalov a NPR Žebračka. Mapa tvarů reliéfu na zájmovém území se nachází v příloze 3.

Zájmové území je antropogenně zcela pozměněno. Původně byly v tomto prostoru lužní bažiny vázané na starší koryto Bečvy. V 60. a 70. letech se těžilo nevyhrazené ložisko štěrkopísků pro účely Přerovských strojírny a Přerovských

chemických závodů (dnešní Precheza). Vzniklé **těžební jámy** byly zatopeny spodní vodou. Výsledkem jsou **tři vodní plochy – těžební antropogenní tvary**.

Největší z vodních ploch – **Velká laguna** (viz obr. 15), jejíž rozměry jsou cca 210 x 170 m, začala být od poloviny 80. let upravována pro rekreační účely. Postupně bylo v okolí vysazeno několik desítek listnatých stromů, byly postaveny obslužné objekty (restaurace, šatny), sportovní hřiště. Později byla laguna upravena tak, aby měla vhodnou vodu pro koupání. V laguně jsou situovány tři ostrůvky a chrání ji ochranná hráz, která má zabránit jejímu zatopení při povodních. Velkým povodním hráz však nestačí. Při povodni v roce 1997 byly všechny laguny značně zaneseny bahnem. V roce 2008 bylo dokončeno rozsáhlé odbahňování Velké laguny. Bylo vytěženo 3500 m³ nánosů. Hráz je při vstupu od Bečvy rozšířená a nachází se na ní restaurace (EIA: Regenerace laguny Přerov; prerov.eu).

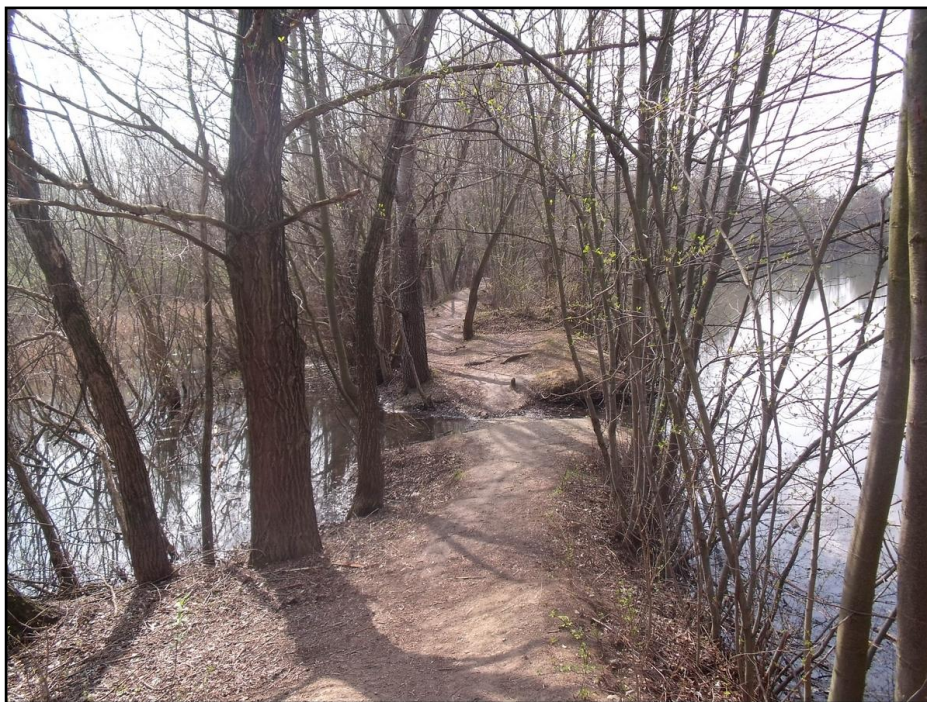


Obrázek 15: Velká laguna v Přerově
Foto: Martin Spáčil, 04/2012

Charakteristika Velké laguny:

- Vodní plocha cca 27 500 m²
- Objem vody cca 43 100 m³
- Průměrný přítok do laguny cca 2,6 l/s
- Doba zdržení v laguně cca 6,5 měsíce
- Průměrná hloubka nádrže cca 1,7 m
- Odpočinkové plochy cca 9 600 m²
- Kapacita přírodního koupaliště cca 1 500 osob (perov.eu)

Oblast malých lagun vznikla později než východní Velká laguna jako důsledek zatopení pozemků okolo nepravidelných výmolů, vzniklých opět **těžbou** kvartérních sedimentů. Morfologicky je velmi nepravidelná. Tvoří ji **dvě vodní plochy** (větší nádrž cca 190 x 80 m, menší cca 60 x 60 m), jejichž charakteristiky jsou následující: vodní plocha cca 19 500 m², objem vody cca 15 000 m³. Obě vodní plochy odděluje malá hrázka porostlá stromy (viz obr. 16). Laguny nebyly nijak upravovány pro účely rekreace a větší z nich je využívána rybáři. Menší z lagun byla ponechána samovolnému přírodnímu vývoji. Je zde možné pozorovat, jak se původně uměle vzniklá vodní plocha, díky tomu, že je mělká, chová téměř stejně jako přirozeně vznikající a zanikající tůň v údolních nivách vodních toků. Kolem této vodní plochy se rozkládá PP Malé Laguny (viz kapitola 5). Na této laguně můžeme v tuto chvíli zaznamenat proces samovolného zazemňování (informační tabule Naučné vlastivědné stezky Přerovským luhem; prerov.eu).



Obrázek 16: Hrázka mezi malými lagunami

Foto: Martin Spáčil, 04/2012

Především v místech mezi lagunami, která jsou porostlá listnatými stromy a keři, jsou dodnes patrné stopy po těžbě štěrkopísků. Četné jsou **terénní deprese, valy** a další terénní úpravy. V areálu se nachází několik antropogenně **zarovnaných povrchů**, na nichž jsou obslužné objekty. Celé území je protkáno chodníčky. Kolem Velké laguny a při vstupech do areálu jsou cesty vybetonovány.

Další antropogenní tvary slouží k rekreačním účelům – **rekreační a sportovní antropogenní tvary**. Nejrozsáhlejším z nich je **bikrosový areál Laguna**. Je situován severně od malých lagun a jeho rozměry jsou přibližně 150 x 40 m. Areál byl postaven v roce 1995 (prerov.eu). Při jeho výstavbě bylo přemísťováno velké množství zeminy a byly vytvářeny umělé terénní nerovnosti. Délka bikrosová dráhy činí cca 350 m. Východně od areálu se nachází další **terénní nerovnosti** sloužící pro tento sport. Kolem Velké Laguny se nachází několik sportovních a dětských hřišť.

Mezi Velkou a malými lagunami se v severní části zájmového území nachází na ploše cca 75 x 75 m **agrární plošina** (zahrádkářská kolonie). V této části dochází díky zemědělskému využití k přesunům půdy a ke zvýšené erozi.

7 Současné geomorfologické procesy na území města

Většina geomorfologických procesů, odehrávajících se v současné době na území města, má **antropogenní původ**. V kapitole 3.4 byly shrnuty záměry, které se v posledních letech realizovaly, budou realizovat nebo se od nich upustilo. Při těchto stavbách dochází k významným terénním úpravám a transportu materiálu. Mezi nejvýznamnější projekty na území města, které byly nebo jsou v posledních letech realizovány, patří: rekonstrukce autobusového nádraží, rekonstrukce železničního uzlu, stavba Tyršova mostu. Není na místě popisovat a rozebírat všechny tyto antropogenní zásahy na území města. Proto jsou v následujících odstavcích uvedeny příklady dvou z nich: stavba dálnice D1 a rekonstrukce železničního uzlu.

7.1 Stavba dálnice D1

Komunikace se řadí mezi **dopravní antropogenní tvary**. Jejich stavbu doprovází přesun obrovského množství zeminy, zarovnávaní terénu antropogenní degradací nebo akumulací. Vznikají četné tvary – komunikační násypy, komunikační výhlazy, odkopy, dopravní plošiny, mosty, estakády atd. **Těleso dálnice** výrazně mění ráz každé krajiny.

Zahájení stavby dálnice v okolí Přerova, která bude zároveň jeho obchvatem a uleví jeho tíživé situaci v dopravě, se obyvatelé města stále nedočkali. Po vybudování posledního chybějícího úseku, který se nachází právě v okolí Přerova, bude D1 měřit 377 km. V celé kapitole bylo čerpáno z webových stránek věnujících se problematice silnic a dálnic (ceskedalnice.cz; dalnice-silnice.cz; rsd.cz).

Dostavba dálnice u Přerova je rozdělena na dvě oddělené stavby. Úsek **Říkovice – Přerov** (0136) naváže na úsek Kroměříž-východ – Říkovice (0135). Úsek **Přerov – Lipník nad Bečvou** (0137) naváže na úsek Lipník nad Bečvou – Bělotín (4704). Realizace úseku Přerov – Lipník (km 282–296) je plánována v období červen 2012 až květen 2016 s náklady 7,459 mld. Kč. Úsek Říkovice – Přerov (km 272–282) je problematičtější. Realizace se předpokládá v období březen 2014 až říjen 2017 s náklady 6,403 mld. Kč. Délka obou úseků činí 24 412 m.

Plánovaná dálnice vstupuje na území města v městské části Lověšice. Překračuje Svodnici, mostním objektem překonává železniční trať Brno – Přerov. Jižně od města překonává silnici č. II/436 a levostranným obloukem se vyhýbá letišti Bochoř. Západní obchvat Přerova je tvořen složeným pravostranným obloukem tak, aby se dálnice vyhnula areálu Přerovských strojíren. V oblasti křížení se silnicí č. II /434 je navržena

dálniční estakáda. Stísněným prostorem mezi odkališti Prechezy a teplárny prochází dálnice již v násypu. Další estakádou dálnice překračuje postupně řeku Bečvu, areál Prechezy včetně skládky zelené skalice a železniční trať Olomouc – Přerov. Za železniční tratí se dálnice dotýká východního okraje zástavby místní části Dluhonice. Následuje mimoúrovňová křižovatka Přerov-sever s plánovanou rychlostní silnicí R55 a silnicí č. I/55. Trasa dálnice pokračuje severně od Předmostí, obchází v zářezu složeným pravým obloukem zástavbu Přerova. Za silnicí Přerov – Žernov je navržen služební sjezd pro přílehlá Střediska správy a údržby dálnic a dálniční oddělení Policie ČR. Dálnice opouští katastr Přerova v městské části Lýsky. Součástí projektu je řada doprovodných staveb a opatření jako např. přeložky silnic, protihluková opatření atd.

7.2 Rekonstrukce železničního uzlu

Železniční trasa musí být plynulá, bez větších skoků, proto k největším antropogenním změnám terénu dochází právě při výstavbě železnic. Stavbu doprovází přesuny množství materiálu, zarovnávání terénu. Vznikají tak tvary **dopravní antropogenní tvary** – násypy, průkopy, odkopy, zarovnané plochy atd. Souhrnné technické označení pro tyto tvary je **železniční těleso**. Železnici doprovází také objekty, jako jsou např. podjezdy, nadjezdy, mosty. Při rekonstrukci železničního uzlu jsou všechny tyto tvary upravovány dle současných norem. V celé kapitole bylo čerpáno z webových stránek věnujících se problematice železnic (opd.cz; zelpage.net; zsd.cz;), ze článků Deníku a Přerovského deníku (denik.cz; prerovsky.denik.cz) a z posudku EIA: *Rekonstrukce žst. Přerov*.

Projekt „**Rekonstrukce žst. Přerov**“ patří do komplexu staveb modernizace železniční sítě ČR. Rozsáhlá rekonstrukce je rozdělena do dvou etap. První část byla zahájena na v září 2009 s plánovaným dokončením v průběhu roku 2013. Druhá část stavby na ni plynule naváže a měla by být dokončena v roce 2015. Stavba *Rekonstrukce žst. Přerov, I. stavba* je spolufinancována Evropskou unií z Fondu soudržnosti ve výši až 2,9 mld. Kč. Celkové náklady přesahují 4,9 mld. Kč.

Rekonstrukce zahrnuje výměnu hlavních a předjízdných kolejí, dvoukolejný průtah tranzitních vlaků v osobním nádraží mimo nástupištní hrany a zabezpečuje stavební a technickou připravenost pro zdvoukolejnění železniční trati Brno – Přerov. To si vyžádá změnu v umístění ostrovních nástupišť, rekonstrukci stávajícího podchodu a výstavbu nového jižního podchodu. Jsou navržena tři ostrovní nástupiště a rozšířené nástupiště u výpravní budovy, které umožní nástup a výstup cestujících u nově

navržených kusých kolejí č. 5 a 7. Rekonstrukcí projdou železniční mosty, propustky a všechna železniční doprovodná zařízení (trakční vedení, zabezpečovací a sdělovací zařízení atd.). Součástí stavby je i výstavba protihlukové stěny v Lověšicích a individuální protihluková opatření podle hlukové studie.

V roce 2010 byla do stavebních prací investována 1 mld. Kč. Opravou prošly podjezd a kolejiště v Lověšicích a zahájena byla stavba budovy, ve které se bude nacházet centrální dispečerské pracoviště. Postaveny byly také protihlukové stěny v této městské části. V prosinci 2011 byla dokončena rekonstrukce Mádrova podjezdu, která trvala 10 měsíců. Práce na rekonstrukci hlavních a předjízdných kolejí probíhají od počátku realizace projektu a jsou z velké části dokončeny. Většina stavebních prací je v současnosti (květen 2012) soustředěna do prostoru osobního nádraží a jeho blízkého okolí. Již bylo zrekonstruováno čtvrté nástupiště, vybudovány kusé koleje. Nyní se staví třetí nástupiště, je rekonstruován stávající podchod a budován jižní podchod. Výměna kolejiště probíhá mezi železniční stanicí a železničním mostem přes Bečvu. V tomto úseku je také rekonstruován podjezd v Kojetínské ulici. Jednou z nejnáročnějších akcí v rámci modernizace železničního uzlu je rekonstrukce železničního mostu. Práce na této stavbě začaly v srpnu 2011 a budou trvat do prosince 2012. Náklady se vyšplhají na 345 mil. Kč. Most je problematický zejména v souvislosti s povodněmi, proto bude nově zvýšen.

8 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo charakterizovat a provést základní typologii tvarů reliéfu na území města Přerov. Ve vybrané modelové lokalitě byla provedena inventarizace tvarů reliéfu. Součástí práce je rovněž charakteristika současných geomorfologických procesů. Podrobněji byly rozepsány některé z nich. Zpracování práce předcházelo studium odborné a především regionální literatury, internetových a dalších zdrojů. Následně byla provedena důkladná rešerše literatury. Důležitou částí práce byl terénní výzkum, během něhož byla pořízena fotodokumentace, a byly zmapovány tvary reliéfu pro inventarizační část.

Město Přerov leží v údolní nivě řeky Bečvy v jihovýchodní části Moravské brány. Díky výhodné geografické poloze bylo území obydleno již v pravěku. Dnes je Přerov jedním z nejdůležitějších dopravních uzlů v ČR. Zájmové území leží na hranici provincií Západní Karpaty a Česká Vysočina, což ovlivňuje i geologický podklad, který je v uvedených oblastech rozdílný. Západní Karpaty vyplňují fluviální sedimenty Bečvy, Českou Vysočinu reprezentují sprašové sedimenty a vápence. Převažujícím půdním typem jsou fluvizemě a hnědozemě. Na území města se nachází tři maloplošná chráněná území.

Pro Přerov jsou charakteristické fluviální a antropogenní tvary reliéfu. V práci byla věnována pozornost především tvarům fluviálním a tvarům, které souvisí s řekou Bečvou. Bečva je nejdůležitějším činitelem, jenž ovlivňuje modelaci místní krajiny. Řeka na svém středním toku meandrovala a zaplavovala obydlené oblasti. Proto byla od počátku 20. století regulována a byla stavěna protipovodňová opatření. Největší novodobá povodeň zasáhla město v roce 1997. Ochranné hráze a valy lemují oba břehy řeky téměř po celé délce. Jejich stav byl zjišťován v terénu. Protipovodňová opatření jsou dle současných požadavků již nedostačující, proto byla vypracována nová studie protipovodňové ochrany. Jejím základem je nebránit řece v přirozeném pohybu a nechat jí větší volnost. Krajina města je člověkem zcela pozměněná, proto můžeme zařadit téměř všechny tvary reliéfu na zájmovém území mezi tvary antropogenní.

K inventarizaci tvarů reliéfu byl vybrán areál Lagun, který je zcela antropogenně přeměněn. V oblasti se nacházely původně lužní bažiny. Od 60. let 20. století byl těžen šterkopisek pro účely průmyslových podniků. S ukončením těžby bylo rozhodnuto, že vodní plochy, které vznikly průsakem spodních vod, budou využity k vytvoření odpočinkového areálu. Jedna z lagun byla ponechána přirozenému vývoji.

Také současné geomorfologické procesy mají stejného činitele – člověka. Neustále dochází k budování nových a rekonstrukcím starých staveb. Tyto práce doprovází terénní úpravy. Nejvýznamnější projekty doprovází stavbu komunikací – jsou jimi rekonstrukce železničního uzlu, která začala v roce 2009 a připravovaná dostavba dálnice D1 kolem Přerova, která začne letos.

Bakalářská práce nepodává vyčerpávající informace o jednotlivých formách reliéfu v Přerově, protože se v městské krajině nachází velké množství především antropogenních tvarů. Cílem bylo vybrat některé tvary a následně je blíže charakterizovat. Bylo by vhodné se problematice dále věnovat se zaměřením na konkrétní tvary reliéfu.

9 Summary

The aim of this thesis was to characterize and perform basic typology of landforms in the town of Přerov. The model area was an inventory of landforms. The work is also characteristic of contemporary geomorphological processes. Some of them have been described in detail. The study of professional literature and especially regional, Internet and other sources was important for processing work. It was performed a thorough literature search. An important part of the work was field research during which photos were taken, and forms have been mapped for inventory.

Přerov is situated in the alluvial plain of the river Bečva in the southeastern part of the Moravian Gate. Due to its geographical location was the area inhabited in prehistoric times. Today is Přerov one of the most important transportation hubs in the country. The area is located on the border provinces of the Zápvní Karpaty and the Česká Vysočina, which affects geological substrate, which is different in these areas. Zápvní Karpaty fill fluvial sediments of the river Bečva, Česká Vysočina represent loess sediments and limestone. The predominant soil types are fluvisols and brown. There are three small protected areas in the town.

Fluvial and anthropogenic landforms of relief are characteristic for Přerov. In this work, particular attention was paid to fluvial landforms and landforms that are related to the river Bečva. Bečva is the most important factor that affects modelling of the local landscape. In the past, the river created meanders in the middle course and flooded inhabited areas. Therefore, since the early 20th century it was regulated and flood control measures were built. The largest modern flood struck the town in 1997. Protective dikes and walls lined both banks of the river for almost its entire length. Their status was ascertained in the field. Flood control measures are already inadequate in accordance with current requirements, therefore there was developed a new study of flood control. Its basis is not to obstruct the river in a natural movement and give her more freedom. The landscape of the town is completely modified by humans, so we can include almost all forms of relief in the area of interest between anthropogenic landforms.

For the inventory of landforms was chosen the area of Laguna, which is entirely anthropogenically transformed and is located in a quiet zone in the northeast of Přerov. In the past there was a floodplain swamp. Since 1960s, the gravel was mined for

industrial enterprises. When the mining stopped, it was decided to create a relaxing zone. One of the lagoons was left to natural development.

The current geomorphological processes have the same factor - human. Constantly there are built new buildings and old buildings are reconstructed. This work is accompanied by landscaping. The most important projects are the reconstruction of the railway junction, which began in 2009 and the forthcoming completion of the D1 motorway around Přerov, which begins this year.

Bachelor thesis does not give exhaustive information on the various forms of relief in Přerov, because in the urban landscape is a large number of mainly anthropogenic forms. The aim was to select certain forms and then to characterize them. It would be advisable to take the issue further and to describe any of anthropogenic landforms.

Keywords

The town of Přerov, The Bečva river, The Moravian Gate, area of the Lagoons, antropogenic landforms, fluvial landforms

10 Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje:

BURIÁNKOVÁ, Jarmila et al. *Niva řeky Bečvy: sborník přednášek a diskusních příspěvků z konference konané 12. května 2000 na Katedře geologie a paleontologie MU*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2000, 34 s. ISBN 80-210-2329-5.

CULEK, Martin et al. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996, 347 s. ISBN 80-853-6880-3.

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN. *Zeměpisný lexikon ČR*. [2. vyd.]. Editor Jaromír Demek, Peter Mackovčín. Brno: AOPK ČR, 2006, 580 s. ISBN 80-86064-99.

FIŠNAR, Jaromír. *70 let organizovaného sportovního rybářství v Přerově*. Přerov: TISK, 1980.

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

LAPÁČEK, Jiří. *Přerov*. Vyd. 1. Litomyšl: Paseka, 2010, 68 s. Zmizelá Morava. ISBN 978-80-7432-052-1.

LAPÁČEK, Jiří. *Přerov: povídání o městě*. 1. vyd. Přerov: Město Přerov, 2000, 243 s. ISBN 80-238-6173-5.

KIRCHNER, Karel a Irena SMOLOVÁ. *Základy antropogenní geomorfologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, 2010, 287 s. Učebnice. ISBN 978-802-4423-760.

MATĚJÍČEK, Josef. *Povodeň v povodí Moravy v roce 1997*. Brno: Povodí Moravy, 1998, 109 s.

SMOLOVÁ, Irena a Jan VÍTEK. *Základy geomorfologie: vybrané tvary reliéfu*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 189 s. ISBN 978-802-4417-493.

ŠAFÁŘ, Jiří et al. *Olomoucko*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2003, 454 s. ISBN 80-86064-46-08.

TOLASZ, Radim et al. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.

UHLÍŘ, Rostislav. *Vodohospodářské poměry v povodí řeky Bečvy*. Ostrava: Státní vědecká knihovna v Ostravě, 1970.

ZAPLETAL, Ladislav. *Úvod do antropogenní geomorfologie I*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1969, 278 s.

Internetové zdroje:

II. vojenské (Františkovo) mapování - Morava, mapový list O_8_VI. *Oldmaps - Staré mapy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-22]. Dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?z_height=600&lang=cs&z_width=950&z_new_win=1&map_root=2vm&map_region=mo&map_list=O_8_VI

Analýza povodňových událostí v ekologických souvislostech. *Ekologický institut Veronica* [online]. 1998 [cit. 2012-03-09]. Dostupné z: <http://www.veronica.cz/voda/zavzpr14.html>

Automatizovaný Systém Geologických Informací. *Česká geologická služba - Geofond* [online]. 2002-2012 [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.geofond.cz/wasgiv/>

Bečva pro Přerov. *Unie pro řeku Moravu* [online]. 2012 [cit. 2012-03-22]. Dostupné z: <http://www.uprm.cz/aktivity/becva-pro-prerov/>

Bečva pro život. *Unie pro řeku Moravu* [online]. 2012 [cit. 2012-03-22]. Dostupné z: <http://www.uprm.cz/aktivity/becva-pro-zivot/>

Bikrosová dráha - BMX Allmont Team. *Město Přerov* [online]. 2008 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.prerov.eu/cs/o-prerove/sport-ve-meste/sportovni-zarizeni/bikrosova-draha-bmx-allmont-team.html>

Dálnice D1. *České dálnice* [online]. 2002-2011 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z: <http://www.ceskedalnice.cz/dalnice/d1>

Dálnice D1. *Dalnice - Silnice.cz* [online]. 2002-2011 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z: <http://www.dalnice-silnice.cz/D1.htm>

Dálnice D1 - Přerov - Lipník, stavba 0137. *Ředitelství silnic a dálnic* [online]. 2011 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: [http://www.rsd.cz/rsd/rsdcats.nsf/0/741487DA20C39F0AC125757B00532C13/\\$file/d1-prerov-lipnik.pdf](http://www.rsd.cz/rsd/rsdcats.nsf/0/741487DA20C39F0AC125757B00532C13/$file/d1-prerov-lipnik.pdf)

Dálnice D1 - Říkovice - Přerov, stavba 0136. *Ředitelství silnic a dálnic* [online]. 2011 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: [http://www.rsd.cz/rsd/rsdcats.nsf/0/E44883B42EED0C23C125755C0035B13F/\\$file/d1-rikovice-prerov.pdf](http://www.rsd.cz/rsd/rsdcats.nsf/0/E44883B42EED0C23C125755C0035B13F/$file/d1-rikovice-prerov.pdf)

FOTO: Pod Mádrovým podjezdem už zase jezdí auta. *Přerovský deník* [online]. 2005 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: http://prerovsky.denik.cz/zpravy_region/foto-pod-madrovym-podjezdem-uz-zase-jezdi-auta.html

Geologická encyklopedie. *Česká geologická služba* [online]. 2012 [cit. 2012-03-05]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?facie>

Informační systém EIA. *CENIA, česká informační agentura životního prostředí* [online]. 2012 [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr

- Legislativa EIA. *CENIA, česká informační agentura životního prostředí* [online]. 2012 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGRIM13](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGRIM13)
- Modernizace železničního uzlu vyjde letos na miliardu. *Deník.cz* [online]. 2005-2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/ekonomika/modernizace-zeleznicniho-uzlu-vyjde-letos-na-milia.html>
- Nahlížení do katastru nemovitostí. *Český úřad zeměměřičský a katastrální* [online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- Národní geoportál *INSPIRE: Prohlížení* [online]. 2010-2012 [cit. 2012-02-23]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- Národní přírodní rezervace Žebračka. *Město Přerov* [online]. 2008 [cit. 2012-02-25]. Dostupné z: <http://www.prerov.eu/cs/magistrat/zivotni-prostredi/priroda-a-verejna-zelen/narodni-prirodni-rezervace-zebracka.html>
- Ocel místo kamene aneb rekonstrukce železničního mostu. *Přerovský deník* [online]. 2005 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: http://prerovsky.denik.cz/zpravy_region/probiha-rekonstrukce-zeleznicniho-mostu-podivejte.html
- Pohled na první část rekonstrukce uzlu Přerov. *ŽelPage* [online]. 2001-2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.zelpage.cz/clanky/pohled-na-prvni-cast-rekonstrukce-uzlu-prerov>
- Portál ČHMÚ. *Český hydrometeorologický ústav* [online]. 2012 [cit. 2012-02-25]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/portal/dt?action=content&provider=JSPTabContainer>
- Program regenerace a rozvoje městské části Přerov - Laguny. *Město Přerov* [online]. 2008 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.prerov.eu/cs/magistrat/rozvoj-mesta/koncepce-studie-strategie/program-regenerace-a-rozvoje-mestske-casti-prerov-laguny.html>
- Předběžné výsledky Sčítání lidu, domů a bytů 2011 Olomoucký kraj. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/950049F8FF/\\$File/pvkrcz071.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/950049F8FF/$File/pvkrcz071.pdf)
- Přírodní památka Malé laguny. *Město Přerov* [online]. 2008 [cit. 2012-02-25]. Dostupné z: <http://www.prerov.eu/cs/magistrat/zivotni-prostredi/priroda-a-verejna-zelen/prirodni-pamatka-male-laguny.html>
- Rekonstrukce železničního uzlu Přerov. *Časopis SILNICE ŽELEZNICE* [online]. 2002-2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.silnice-zeleznice.cz/clanek/rekonstrukce-zeleznicniho-uzlu-prerov/>

Rekonstrukce žst. Přerov, 1. stavba. *Operační program Doprava* [online]. 2010 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.opd.cz/Modules/OpdProject/Pages/Project.aspx?id=118>

Silniční a dálniční síť Olomoucký kraj. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 2012 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/sdb_intranet/sdb/img/kraje/ol.png

Slavnostní zahájení rekonstrukce železniční stanice Přerov. *Správa železniční dopravní cesty* [online]. 2009-2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/pro-media/tiskove-zpravy/prerov-zahajeni.html>

Stručná historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku. *Český hydrometeorologický ústav* [online]. 1997-2010 [cit. 2012-02-25]. Dostupné z: http://old.chmi.cz/OS/metspol/prednasky/Repka_historie_met_poz.pdf

Územní plán města Přerova. *Město Přerov* [online]. 2011 [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.prerov.eu/cs/magistrat/rozvoj-mesta/uzemni-planovani/uzemni-plan-mesta-prerova.html>

Veřejná databáze ČSÚ. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z: http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola_id=5&pro_1_154=511382&cislotab=MOS+ZV01

Vybrané údaje o správních obvodech obcí s pověřeným obecním úřadem v roce 2010. *Český statistický úřad* [online]. 2010 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z: [http://czso.cz/xm/redakce.nsf/bce41ad0daa3aad1c1256c6e00499152/717957bd997c7f4cc12579840044b470/\\$FILE/71POU012010.xls](http://czso.cz/xm/redakce.nsf/bce41ad0daa3aad1c1256c6e00499152/717957bd997c7f4cc12579840044b470/$FILE/71POU012010.xls)

Základní charakteristiky toku Bečva a jeho povodí. *VÚV T.G.Masaryka* [online]. 2011 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: www.dibavod.cz/download.php?id_souboru=2376

Ostatní zdroje:

mapy:

Geologická mapa České republiky: list 25 – 13 Přerov (1: 50 000)

Hydrogeologická mapa České republiky: list 25 – 13 Přerov (1: 50 000)

Základní mapa ČR: list 25 – 131 Přerov (1: 25 000)

Základní mapa ČR: list 25 – 133 Troubky (1:25 000)

posudky EIA:

Rekonstrukce žst. Přerov (březen 2005)

Regenerace laguny Přerov (srpen 2007)

Silnice I/55, Přerov – Průtah centrem (leden 2008)

informační tabule:

jasan ztepilý

líška turecká

Naučná vlastivědná stezka Přerovským luhem, zast. 7

Naučná vlastivědná stezka Přerovským luhem, zast. 13

Naučná vlastivědná stezka Předmostím až do pravěku, zast. 3

Rybník Draždíř – Manipulační řád

aplikace Google Earth

PŘÍLOHY

Seznam příloh

Přílohy vázané

Příloha 1: Záplavové území v Přerově při stoleté vodě (Zdroj: geofabrik.de; geoportal.gov.cz; heis.vuv.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3)

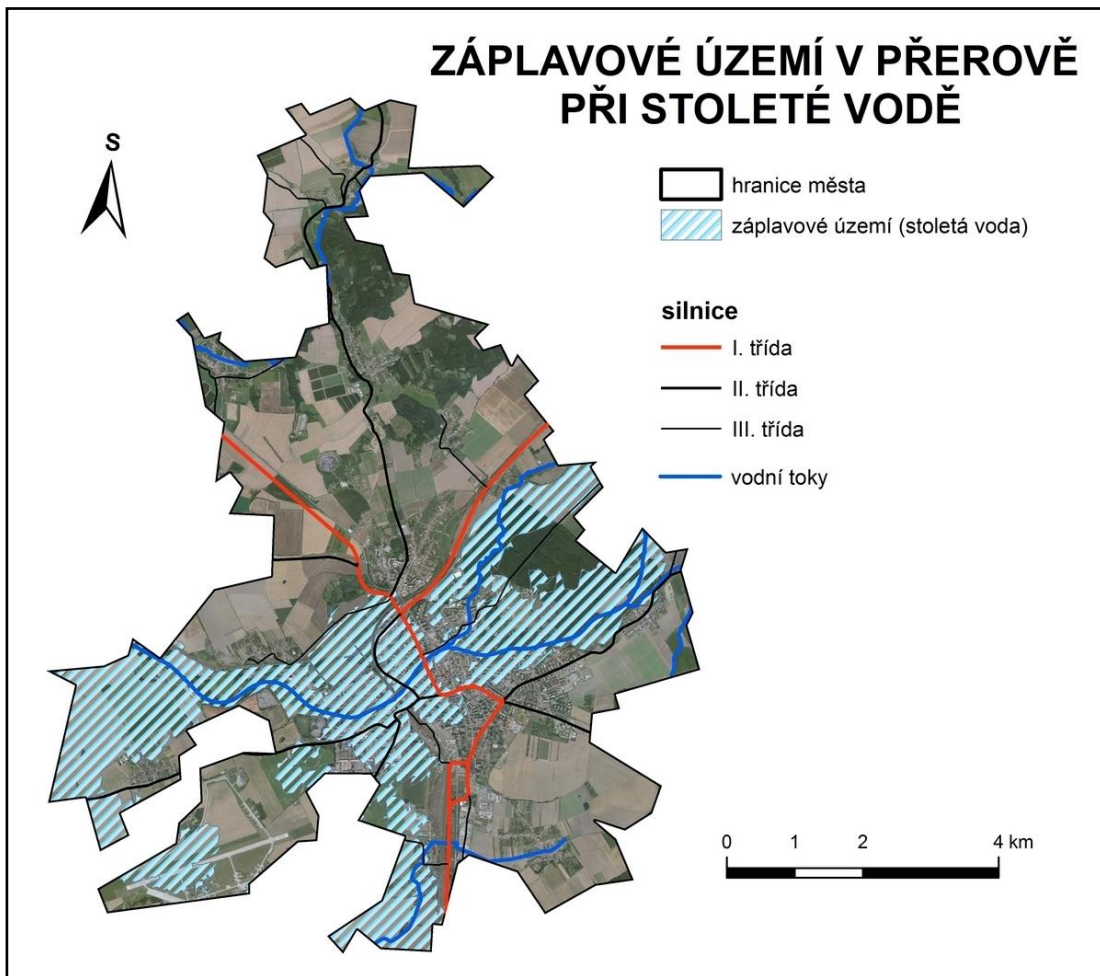
Příloha 2: Vymezení zájmového území v rámci Přerova (Zdroj: geoportal.gov.cz; heis.vuv.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3)

Příloha 3: Inventarizace tvarů reliéfu v areálu Lagun (Zdroj: geoportal.gov.cz; vlastní zpracování v ArcMap 9.3)

Příloha 4: Seznam schémat a fotografií

Přílohy volné

fotodokumentace na CD



Příloha 1: Zápлавové území v Přerově při stoleté vodě

VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ V RÁMCI PŘEROVA



0 500 1 000 2 000 m

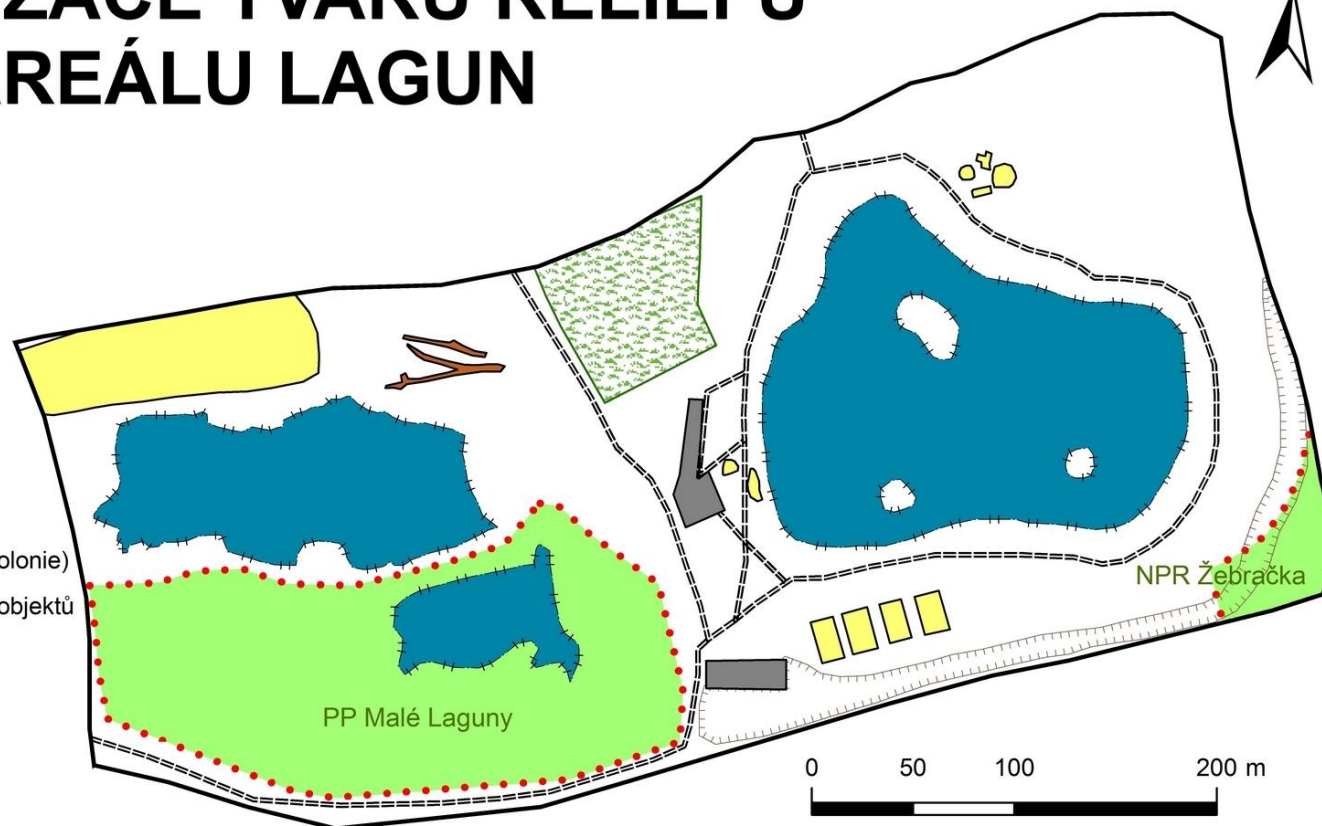
-  zájmové území
-  NPR Žebračka
-  vodní plochy
-  vodní toky

Příloha 2: Vymezení zájmového území v rámci Přerova

INVENTARIZACE TVARŮ RELIÉFU V AREÁLU LAGUN



-  zájmové území
- Tvary reliéfu**
-  zatopené těžební jámy
-  agrární plošina (zahrádkářská kolonie)
-  zarovnané povrchy obslužných objektů
-  rekreační a sportovní tvary
-  terénní nerovnosti pro bikros
-  ochranná hráz
- Ostatní**
-  chráněná území
-  cesty pro pěší



Příloha 3: Inventarizace tvarů reliéfu v areálu Lagun

Příloha 4: Seznam schémat a fotografií

Schéma 1: Plánovaný úsek dálnice D1 u Přerova, Zdroj: prerov.eu

Schéma 2: Plánované dopravní akce v Přerově, Zdroj: prerov.eu

Schéma 3: Rekonstrukce žst. Přerov, 1. stavba, Zdroj: szdc.cz

Foto 108: Hlinišťe cihelny v Předmostí, autor Jan Bárta, 1961

Autor všech ostatních fotografií: Martin Spáčil (říjen 2011 – duben 2012)

Foto 1: Pohled na Přerov od památníku na Žernové

Foto 2: Pohled na Přerov ze Švédských šancí

Foto 3 – 6: NPR Žebračka

Foto 7 – 8: PP Malé Laguny

Foto 9: PP Na Popovickém kopci s Přerovem

Foto 10: Strhanec nad lipenským jezem

Foto 11: Strhanec v NPR Žebračka

Foto 12: Strhanec dělící se na dvě ramena

Foto 13: Strhanec v Přerově

Foto 14: Ústí Strhance do Bečvy

Foto 15: Rybník v Předmostí

Foto 16: Městský rybník

Foto 17: Malé laguny – větší nádrž

Foto 18: Vodní nádrž u Michalova

Foto 19: Subfossilní kmen u Oseka nad Bečvou

Foto 20: Břehové nátrže u Oseka nad Bečvou

Foto 21: Spontánně revitalizované koryto Bečvy u Oseka nad Bečvou

Foto 22: Bečva u Kozlovic

Foto 23 – 24: Upravený břeh Bečvy u Kozlovic

Foto 25: Břehové nátrže u Kozlovic

Foto 26 – 27: Bečva pod nemocnicí

Foto 28: Berma s ochrannou hrází nad lávkou u Tenisu

Foto 29: Zpevněný břeh nad lávkou u Tenisu

Foto 30: Pohled na přerovský zámek z lávky u Tenisu

Foto 31: Lávka u Tenisu

Foto 32: Berma mezi lávkami u Tenisu a u Loděnice

Foto 33: Tenisové kurty v terénní sníženině bývalého koryta Bečvy

Foto 34: Bečva z lávky u Loděnice

Foto 35: Lávka u Loděnice

Foto 36: Travertinová kupa s historickým jádrem Přerova

Foto 37 – 38: Stavba Tyršova mostu

Foto 39: Rekonstrukce předpolí Tyršova mostu

Foto 40: Nábřežní zdi u mostu Míru

Foto 41: Most Míru

Foto 42: Berma mezi mosty Míru a Legií

Foto 43: Most Legií

Foto 44: Železniční most

Foto 45: Zbytky starých jezových pilířů nad současným jezem

Foto 46 – 47: Bečva pod přerovským jezem

Foto 48: Široká pravobřežní berma pod přerovským jezem

Foto 49: Břehové nátrže pod Prechezou

Foto 50: Ochranný val pod Prechezou

Foto 51: Most u Prechezy s odkališti

Foto 52 – 54: Ochranné hrázky u Dluhonic

Foto 55 – 56: Ochranné hrázky Velké Laguny

Foto 57: Vápencový lom Žernava

Foto 58: Sníženina bývalého hlinišť v Předmostí

Foto 59: Zatopený lom v Předmostí

Foto 60: Navážka mezi Předmostím a Čekyní

Foto 61: Hráz odkaliště teplárny

Foto 62: Čekyňský kopec

Foto 63 – 64: Sprašové návrší Hradisko v Předmostí

Foto 65 – 66: Vápencové jádro sprašového návrší Hradisko v Předmostí

Foto 67: Vrcholová plošina Hradiska

Foto 68: Pozůstatek Skalky v panelové zástavbě v Předmostí

Foto 69 – 71: Sprašové stěny pod Čekyňským kopcem

Foto 72: Mamutík Tom s výhledem na Přerov

Foto 73: Přerovská rokle

Foto 74: Bikrosový areál

Foto 75: Terénní nerovnosti upravené pro bikros

Foto 76: Památný strom Líska turecká
Foto 77: Památný strom Jasan ztepilý
Foto 78: Autobusové nádraží
Foto 79: Budova Územního odboru policie
Foto 80: Precheza a.s.
Foto 81: Panelová zástavba Velké Dlážky
Foto 82: Kostel sv. Máří Magdalény v Předmostí obklopený panelovou zástavbou
Foto 83: Střed města – náměstí T. G. Masaryka
Foto 84: Městské hradby
Foto 85: Budova přerovského železničního nádraží
Foto 86: Zrekonstruované čtvrté nástupiště
Foto 87 – 88: Stavební práce v železniční stanici
Foto 89: Nově vybudované kusé koleje
Foto 90: Železniční podjezd v Kojetínské ulici
Foto 91: Výměna kolejiště mezi nádražím a železničním mostem
Foto 92 – 94: Rekonstrukce železničního mostu
Foto 95: Výměna kolejiště u Prechezy
Foto 96: Železniční podjezd u Předmostí
Foto 97: Dluhonická spojka (trať Přerov – Olomouc)
Foto 98: Železniční násypy u Lýsek (trať Přerov – Bohumín)
Foto 99: Železniční násep u Popovic
Foto 100: Dluhonické nádraží
Foto 101 – 102: Budova centrálního dispečerského pracoviště s Mádrovým podjezdem
Foto 103: Nákladní překladiště Prechezy a.s.
Foto 104: Staveniště přednádraží mezi Přerovem a Lověšicemi
Foto 105: Zrekonstruovaný podjezd v Lověšicích
Foto 106: Protihluková stěna v Lověšicích
Foto 107: Železniční násep v Lověšicích
Foto 109: Sprašová návrší s vápencovým jádrem – Skalka a Hradisko
Foto 110: Schéma vegetační sukcese a dlouhodobého procesu zazemňování přirozené vodní nádrže