

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra plánování krajiny a sídel



ŘEKA A MĚSTO V PLÁNOVÁNÍ PLZNĚ

Bakalářská práce

Autor práce: Jiří Rauch

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.

© 2021 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jiří Rauch

Krajinářství
Územní technická a správní služba

Název práce

Řeka a město v plánování Plzně

Název anglicky

River and city in urban planning of Plzeň

Cíle práce

Práce se bude zabývat plány, projekty a jejich stavebními realizacemi v moderní historii Plzně, které vznikaly za účelem přizpůsobování se města a řek na kterých město leží. U jednotlivých plánů, projektů a staveb popíše důvody jejich vzniku, porovná plány s jejich realizací, popřípadě následnými změnami a vyhodnotí jejich vliv na město a řeku. Na základě poznatků z jednotlivých historických etap od průmyslové revoluce popíše vývoj názorů na vztah města a řeky a posoudí úspěšnost protipovodňové ochrany. Zdůvodnit jejich následné změny, přestavby a opravy a důvody které k nim vedly.

Metodika

Rešerše odborné literatury k historii města, rozbor historických mapových podkladů, dobových plánů, projektů a fotografií týkajících se tématu úprav řek a zástavby na jejich březích. Výběr a vyhodnocení nejvýznamnějších projektů a staveb na základě jejich dohledání v odborné literatuře. Posouzení vlivu těchto projektů a staveb na rozvoj města a popis odezvy obyvatel na ně v dobové publicistice. Posuzovat vliv protipovodňové ochrany těchto projektů a staveb. Na konci závěrečné práce představit aktuální stav na místech těchto zájmových oblastech a vyhodnotit dlouhodobě nejúspěšnější stavby a projekty.

Doporučený rozsah práce

textová část s otisky historických plánů a event. grafickými schématy

Klíčová slova

river; city; Plzeň

Doporučené zdroje informací

BĚLOHLÁVEK M. Archiv města Plzně – průvodce po fondech a sbírkách, Plzeň: Západočeské nakladatelství Plzeň, 1987

BERNHARDT, T. – DOMANICKÁ, J. – DOMANICKÝ, P. *Plzeň. I. díl, Historické jádro*. Praha ; Litomyšl: Paseka, 2014. ISBN 978-80-7432-449-9.

DOMANICKÝ P. *Pracovna republiky*. Plzeň: Starý most, 2018. ISBN 978-80-87338-88-9

HAUSEROVÁ, M. – POLÁKOVÁ, J. *Pomůcka pro používání základních historických map*. Praha: Ústav památkové péče FA ČVUT, 2015.

HAUSNER J. – BĚLOHLÁVEK M. *Proměny města Plzně*, Plzeň: Archiv města Plzně, 1988

KUČA, K. – ZEMAN, L. *Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Díl 5, Par-Pra*. Praha: Libri, 2002. ISBN 80-7277-039-.

MAIER, K. *Hospodaření a rozvoj českých měst 1850-1938*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1245-1.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

Elektronicky schváleno dne 28. 1. 2021

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 28. 1. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 01. 02. 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Řeka a město v plánování Plzně vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáváním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledky její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V dne

.....
(podpis autora práce)

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své bakalářské práce panu prof. Ing. arch. Karlu Maierovi, CSc. za jeho čas při konzultacích a také za připomínky a rady, které mně pomohly při zpracování této práce.

Poděkování také patří mé rodině, přítelkyni a přátelům za jejich podporu.

Abstrakt

Práce si bere za cíl vytvořit jednotný dokument, který čtenáři poskytne informace o průběhu přizpůsobování a úprav řek a města Plzně, ležícího na jejich březích. To zahrnuje představení těch nejdůležitějších nebo nejvíce charakteristických projektů a stavebních úprav, které tuto problematiku řešily nebo stále řeší. Jde především o regulace a úpravy koryta řek, opevnění břehů a vlivu, který mají tyto úpravy na oblasti nacházející se v blízkosti, nebo oblasti, které vznikly díky těmto úpravám. Tyto informace jsou získané pomocí rešerše odborné literatury. Pro lepší představu jsou do této práci vloženy dobové fotografie, mapy a schémata. Práci doplňují citace, které se přímo dotýkají tohoto tématu a díky kterým si lze představit názorové proudy občanů, popřípadě osob nebo institucí pověřených řešením této problematiky. Pro lepší zhodnocení a představení těchto projektů a úprav jsem provedl vlastní pozorování, na jehož základě jsem vložil své subjektivní zhodnocení, které je podloženo pořízenými fotografiemi a představuje aktuální stav, v jakém se jednotlivé stavby, ale i celé úseky toku a jeho okolí nacházejí.

Práce nám umožňuje vyhodnotit úpravy, které musely být v průběhu času pozměněny, aby splňovaly nové požadavky občanů, což nám do budoucna napomůže vyhnout se chybám při špatném zvolení druhu stavební úpravy, čímž můžeme ušetřit náklady, které by pravděpodobně vedly v budoucnu k jejich další úpravě.

Naopak zde také můžeme najít úpravy, které do dnešních dob neprošly žádnou větší změnou či opravou a splňují i aktuální potřeby občanů města Plzně.

To může napomoci při rozhodování v dalším rozvoji města podél toků řek a vyhnutí se chyb, které se v minulosti vyskytly a měly za následek finanční ztrátu, ale také zabránily využívání všech výhod, které řeky mohou obyvatelům města Plzně přinášet.

Práce také poukazuje na problémy, které některé stavební úpravy mají. Jsou mezi nimi takové, které buď vinou nevhodného zvolení stavební úpravy, nebo nedostatečnou péčí o ni mohou ohrožovat bezpečnost města při povodních. Popřípadě problémy při využívání těchto úprav a jejich součástí, jako jsou například nábřeží a břehové oblasti.

Klíčová slova:

regulace toku, nábřeží, náplavka, inundační hráz

Summary

This bachelor thesis aims to create a single document that provides the readers with information about the process of both customization and modification of the rivers in the city of Pilsen. It includes the most important and distinctive projects and building modifications that have been tackling the aforesaid problematics. The main objectives of the thesis include the regulation and alteration of riverbeds, coastal fortification and their influence on the nearby areas or the areas which originated due to these adjustments. The information is obtained from competent academic literature. There are also some photographs, maps and schemes included for a better understanding of the topic. The text is supplemented by relevant citations that help to look at different opinions of citizens, professional institutions and authorities who have been dealing with the problem. To fully understand and appreciate these projects I have made some proper observations, forming my own subjective assessment that is substantiated by appropriate photographs, representing the current state of individual buildings, entire flow sections and the adjacent territories. This work allows us to evaluate the modifications that should have been done over time to meet the new standards of citizens. It helps us not only to avoid some mistakes in the future, such as the wrong choice of building modifications but also to save the budget as there will be no need for further adjustment. Quite the opposite, there are a few alterations that have not gone through any later alterations and meet the needs of Pilsen citizens even today. This can help to develop the city along rivers without mistakes of the past that caused financial loss and miserable non-usage of benefits that rivers could bring to the citizens of Pilsen back in the day. This thesis also points to some problems caused by the wrong choice of building modification and lacking deficient care later, which endangers the safety of the city during the flood. These problems include the wrong exploitation of the adjustment and its adjacent embankments and the coastal area.

Keywords:

flow regulation, embankment, quay, dam inundation

Obsah

1. ÚVOD	9
2. CÍL PRÁCE	10
3. METODIKA	11
4. LITERÁRNÍ REŠERŠE	12
4.1 PLZEŇ.....	12
4.1.1 Město.....	12
4.1.2 Geografie.....	12
4.1.3 Klima.....	12
4.1.4 Historie.....	12
4.2. ŘEKY PROTÉKAJÍCÍ PLZNI.....	14
4.2.1 Radbuza.....	14
4.2.2 Mže.....	14
4.2.3 Úslava.....	14
4.2.4 Úhlava.....	15
4.2.5 Berounka.....	15
5. ÚPRAVY VODNÍCH TOKŮ V PLZNI	15
5.1 ÚVOD.....	15
5.1.1 Důvody úprav.....	15
5.1.2 Původní stav řek.....	16
5.2. ÚPRAVY V OBDOBÍ PŘED POVODNÍ ROKU 1890.....	17
5.2.1 Soukenická valcha.....	18
5.2.2 Úpravy Mlýnské strouhy v období před zasypáním.....	18
5.3. ÚPRAVY V OBDOBÍ PO POVODNI 1890.....	19
5.3.1 Zasypání Mlýnské strouhy.....	19
5.3.2 Projekt Mlýnská strouha.....	20
5.4 REGULACE ŘEKY RADBUZY.....	22
5.4.1 Regulace Radbuzy od mostu U Jána až k soutoku se Mží.....	22
5.4.2 Regulace Radbuzy od Železničních mostů k mostu U Jána.....	24
5.4.3 Anglické a Denisovo nábřeží.....	26
5.4.4 Anglické nábřeží.....	26
5.4.5 Denisovo nábřeží.....	27
5.4.6 Náplavka na Radbuze.....	28
5.4.7 Městská plovárna.....	32
5.4.8 Pravý břeh Radbuzy od Železničních mostů po bývalý areál papírny.....	33
5.5. ŘEKA MŽE.....	34
5.5.1 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k soutoku s Radbuzou.....	34
5.5.2 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k jezu u Kalikovského mlýna.....	34
5.6. ŘEKA BEROUNKA.....	36
5.6.1 Regulace Berounky.....	36
5.6.2 Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné.....	37
6. VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ	39
6.1 AKTUÁLNÍ STAV.....	39
6.1.1 Regulace Radbuzy od mostu U Jána až k soutoku se Mží (aktuální stav).....	39
6.1.2 Soutok Mže a Radbuzy (aktuální stav).....	43
6.1.3 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k soutoku s Radbuzou (aktuální stav).....	44
6.1.4 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k jezu u Kalikovského mlýna (aktuální stav).....	47
6.1.5 Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné (aktuální stav).....	51
6.1.6 Náplavka na Radbuze (aktuální stav).....	52
6.1.7 Mlýnská strouha (aktuální).....	55
6.2 VYHODNOCENÍ.....	56

7. DISKUSE	58
8. ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE	59
9. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	60
9.1 LITERÁRNÍ ZDROJE	60
9.2 INTERNETOVÉ ZDROJE	60
10. SEZNAM OBRÁZKŮ.....	62
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	62

1. Úvod

Město Plzeň díky své poloze na soutoku čtyř českých řek je přímo ukázkové mezi českými městy z pohledu na soužití města a vodních toků. Promítly se zde všechny složky, které nějakým způsobem charakterizovaly přístup společnosti k vodním tokům, ať už přístup k řece jakožto strategické výhodě během obrany města, ke zdroji obživy nebo použití řeky jako dopravní a průmyslově podpůrné tepny, až na pohled, ve kterém přináší řeka obyvatelům rekreační oblast a vytváří lepší místo k životu.

Rozborem těchto jednotlivých etap a v nich vytvořených charakteristických úprav řek a vlivu, který tyto úpravy přinesly, můžeme s odstupem času vyhodnocovat data. Tato data nám napomůžou nahlédnout, jak tehdejší společnost vnímala a využívala řeky, jak to ovlivňovalo kvalitu života, ráz města, bezpečnost při povodních a jak umožnilo rozvoj do dnešní podoby. To vše se promítlo do toho, jak jsou řeky v souvislosti s městem vnímány dnes, a může nám to napomoci k vytvoření kvalitnějšího spojení mezi řekou a městem. Vyhledáním a pochopením chyb, kterých se v souvislosti s úpravou řek dopustili naši předci i současní k tomu pověřeni lidé a instituty, nám napomůže se poučit a také pochopit souvislosti této problematiky.

Může nám to pomoci vymyslet strategii, se kterou prostřednictvím územního plánování vytvoříme prostředí, ve kterém budou města a řeky ve vzájemné symbióze, díky čemuž budou jednotlivé složky moci využívat všech výhod, a zároveň budou potlačeny ztráty, které působí převážně nepřírodným spojení měst a vodních toků. Bavíme se nejen o finančních stránkách ztrát, které jsou zastoupeny potřebou financování do regulací toků řek a vynakládáním finančních prostředků na uhrazení škod, které byly způsobeny vlivem říčního toku nebo naopak škodami, které město způsobilo na řekách a jejich obyvatelích, ale především o ztrátách nefinančního charakteru, ztrátách na životech občanů při povodních, což jsou ztráty, kterým můžeme předejít, když k nim budeme přistupovat jiným způsobem. Způsobem, kdy s řekou nebudeme bojovat příkopy a velkými zdmi, ale naučíme se s ní žít.

V této práci představím charakteristické úpravy říčních toků na území města Plzně. Vyberu ty nejzásadnější úpravy, které vznikaly od doby průmyslové revoluce. Pokusím se tyto jednotlivé úpravy zmapovat, zjistit důvody jejich výstavby, průběh stavby, vyhotovení a díky zpětným reakcím a pohledem z odstupem času zhodnotit jejich efektivitu. Domnívám se, že práce, která zmapuje tyto úpravy, může napomoci k vyhledání těch nevhodnějších úprav, které budou a jsou v plánu rozvoje města Plzeň.

2. Cíl práce

Cílem práce je vytvořit dokument, který poskytne čtenáři souhrn těch nejdůležitějších, největších a nejcharakterističtějších úprav říčních toků na území města Plzně v průběhu období od průmyslové revoluce až po dnešní dobu. Cílem je shromáždit a vyhodnotit informace o důvodech vyhotovení, plánech, stavbě a reakcích na tyto úpravy a také o tom, jaký měly tyto úpravy vliv na protipovodňovou ochranu města a celkový vývoj města. Nedílnou součástí bude i představení města, jeho historie a řek na jeho území, což napomůže vytvoření ucelenějšího obrazu na celou dlouhodobou problematiku soužití města Plzně s řekami, které jím protékají.

Pokusím se zhodnotit, jaké úpravy byly pro město nejpřínosnější a jaké naopak, a to podle toho, jak napomohly protipovodňové ochraně města, zda splnily cíle, které vedly k jejich výstavbě a zda odolal způsob zvolené technologie v postupu času.

Díky tomu se bude čtenář moci dozvědět informace o říčních úpravách na území města Plzně z jednoho jediného zdroje a nebude muset dohledávat jednotlivé úpravy, což může napomoci při rozhodování o úpravách již vystavěných nebo při rozhodování o zvolení nejvhodnějších úprav částí řek, které ještě upravené nejsou.

3. Metodika

Tato bakalářská práce je především rešerší odborné literatury, dobových i aktuálních publicistických článků, zápisů a zpráv. Dohledává a analyzuje historické i aktuální mapové podklady, dobové plány, projekty a fotografie týkající se tématu úprav řek a zástavby na jejich březích. Dalším zdrojem informací byly názory odborné i laické veřejnosti na tuto problematiku, získané z publicistických článků. Současný stav je dokumentován vlastními fotografiemi a uvádí se zde též vlastní názor autora práce a jeho postřehy o aktuálních úpravách, které se podél řek v Plzni nacházejí dnes. Závěrečná část bakalářské práce se pokouší objektivně zhodnotit ty nejpřínosnější a nejméně přínosné stavby.

4. Literární rešerše

4.1 Plzeň

4.1.1 Město

Město Plzeň je statutárním městem a metropolí Plzeňského kraje. Je čtvrtým největším městem České republiky (Pecuch, 2018a). K 1. 1. 2020 je v Plzni podle Českého statistického úřadu evidováno 174 842 obyvatel. Město sestává z deseti městských obvodů, přičemž je dobré zmínit, že v každém obvodu se nachází jedna nebo více řek.

Plzeň je významné průmyslové město, velké firmy, které pokračují v tradici plzeňské škodovky a spolu se světoznámým pivovarem tvoří průmyslovou páteř města.

Spolu se správními, odbornými a finančními institucemi, vysokými školami, nemocnicemi a poskytovateli služeb jsou důvodem, že do města přijíždí dle informací statistického úřadu cca 40 000 lidí za prací a studiem.

Plzeň má i velký kulturní význam, díky divadlům, muzeím a památkám. I proto se Plzeň stala v roce 2015 Evropským hlavním městem kultury. (Pecuch, 2018a)

4.1.2 Geografie

Město se rozkládá v Plzeňské kotlině na soutoku řek Radbuza, Mže, Úhlava, Úslava, přičemž při soutoku řeky Mže a Radbuzy vzniká řeka Berounka.

Zeměpisná poloha města je 49° 44' severní šířky a 13° 23' východní délky. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 293 až 452 m n. m. (Pecuch, 2020). Centrum města leží v nadmořské výšce okolo 310 m n. m. v centrální kotlině otevřené k západu a jihozápadu. Nejnižší bod se nachází na břehu Berounky pod Bukovcem v nadmořské výšce 293 m n. m. Nadmořská výška nad 400 m n. m. se nachází v okrajových částech města, kde centrální kotlina přechází do sousedních pahorkatin a Radyňské vrchoviny, na které se nachází nejvyšší bod na Červené skále ve výšce 452 m n. m. (Magistrát města Plzně, 2021a)

4.1.3 Klima

Plzeň se nachází v mírně teplé klimatické oblasti s dlouhým a suchým létem. Jaro a podzim jsou charakteristické krátkou dobou trvání s mírnými teplotami. Zima bývá suchého charakteru s krátkou pokrývkou sněhu. (Pecuch, 2020).

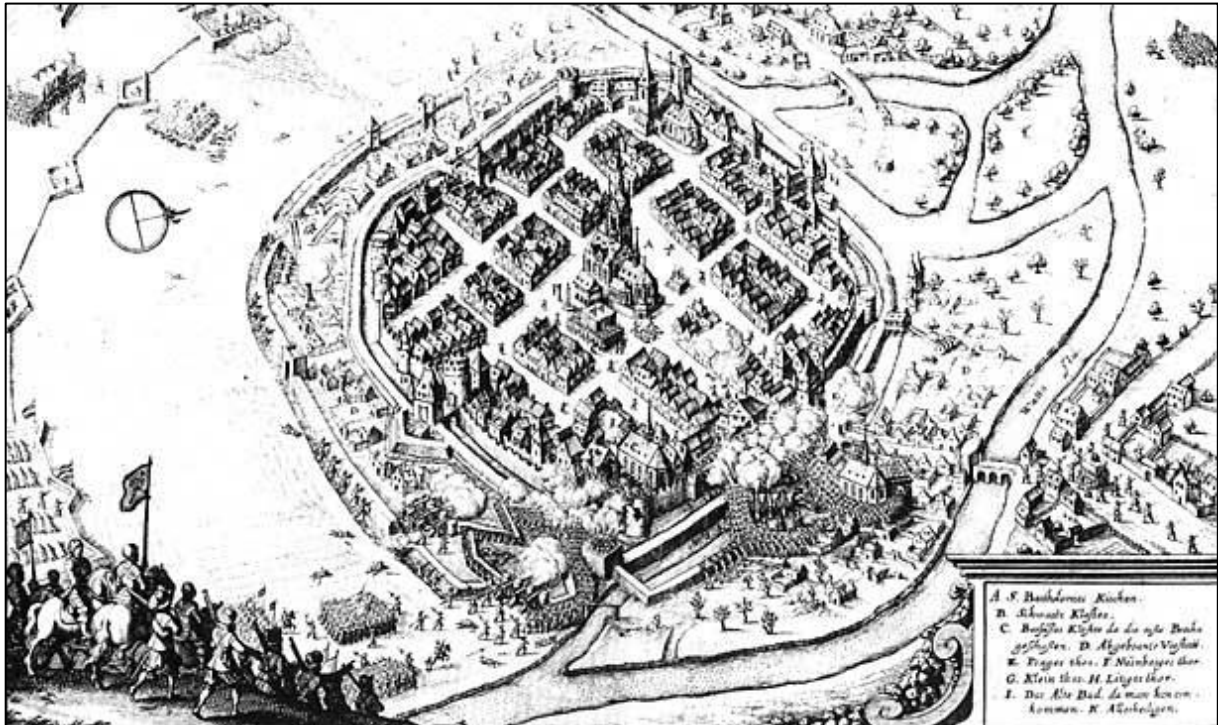
4.1.4 Historie

Plzeň založil roku 1295 král Václav II pod názvem Nová Plzeň, a to na soutoku Mže a Radbuzy. Díky své poloze byla Plzeň důležitou obchodní křižovatkou západních Čech na cestě z Prahy do Bavorska. A proto se Plzeň brzy stala třetím největším a nejdůležitějším městem Čech, a to po Praze a Kutné Hoře. V období husitských válek se stala Plzeň baštou katolické církve císaře Zikmunda, což z ní udělalo po Praze druhé nejdůležitější město v zemi. V této době se ukázala strategická výhoda řek, které Plzeň obklopovaly ze dvou stran. Město třikrát odolalo obléhání, které vedl nejprve Jan Žižka a poté Prokop Holý. Díky tomu se město stalo proslulé jako nedobytná pevnost.

Od roku 1467 sídlila v Plzni pražská kapitula, která byla v této době nejvyšším orgánem římsko-katolické církve v Čechách. To napomohlo, aby se stala Plzeň kolébkou českého knihtisku. První knihtiskárna byla v Plzni založena roku 1468 a stala se i první knihtiskárnou v českém království. Zde se začali tisknout první tištěné české knihy, tzv. prvotisky. Na začátku 16. století bylo město často sužováno požáry, tím největším byl požár roku 1507, kdy shořely dvě třetiny města. V období mezi lety 1599 a 1600 pobýval v Plzni císař Rudolf

II., který zde našel útočiště před morovou epidemií. Díky tomu se na chvíli stala Plzeň hlavním městem Svaté říše římské.

Třicetiletá válka se podepsala na Plzni úpadkem hospodářství i kultury. Přispěl k tomu především rok 1618, kdy byla Plzeň poprvé ve svých dějinách dobyta cizí armádou, a to vojskem českých stavů pod velením Petra Arnošta II. Mansfelda.



Obrázek 1: 1618 - Dobytí města (Statutární město Plzeň © 2021)

Dvě švédská obléhání, které následovala, Plzeň již odrazila. Toto období patřilo k nejtěžším, město bylo několikrát obléháno a obsazeno vojsky, díky čemuž byl pokrok a rozvoj města omezen. Napoleonské války se Plzni také nevyhnuly a roku 1799 jí prošla ruská vojska.

Velký rozvoj zažila Plzeň až v 19. století. V první polovině tohoto období se díky purkmistrovi Martinu Kopeckému změnil do té doby charakteristický ráz města tím, že purkmistr nechal zbourat městské hradby. Na volném prostranství po zbourání hradeb nechal vybudovat sady, ty v podobě parků utvářejí ráz kolem centra města dodnes. Ale hlavní událostí této doby byl průmyslový rozvoj města, byla to reakce na průmyslovou revoluci ve světě.

České země byly na konci 19. století nejprůmyslovější částí tehdejší rakousko-uherské monarchie. Velkým dílem tomu přispěla právě Plzeň, kde vzniklo velké množství různých průmyslových odvětví, přičemž i dva nejdůležitější, největší a nejslavnější podniky, které proslavily Plzeň po celém světě, a to Škodovy závody a Plzeňský pivovar.

K rozvoji města v této době také velkým dílem přispěl František Křížík, který svým vynálezem obloukové lampy a následnou modernizací veřejného osvětlení přispěl spolu s vybudováním pouliční elektrické dráhy zprovozněné v roce 1899 k modernímu rozvoji města.

20. století znamenalo pro město období dalšího rozvoje. Město se v meziválečném období první republiky rozrůstalo, byly připojeny do té doby samostatné obce Doubravka, Doudlevec, Lobzy, a Skvrňany. Díky tomu město poprvé překonalo hranici sto tisíc obyvatel.

Plzeňská Škodovka se stala pilířem československého průmyslu a jedním z největších strojírenských podniků v Evropě. Po obsazení Československa nacistickým Německem byla Plzeň vládním nařízením rozšířena o nejbližší okolní obce Bolevec, Božkov, Bukovec, Černice, Hradiště, Koterov, Radobyčice, Újezd a o územní zbytky obce Litice. Tím se zvedl počet obyvatel na 130 tisíc.

Také se Plzeň stala statutárním městem. V období války se plzeňská Škodovka stala významnou zbrojovkou třetí říše což se jí na koci druhé světové války vymstilo. Plzeň byla bombardována spojeneckým letectvem celkem jedenáctkrát, přičemž přišlo o život 926 osob a byly zdemolovány významné průmyslové oblasti pivovaru a Škodových závodů. Osvobozena byla Plzeň 6. května 1945 americkými jednotkami pod velením generála Pattona.

Na konci 50. let se začalo s masivním rozvojem bytové výstavby v podobě budování sídlišť. Šlo o sídliště na Slovanech, Doubravce a na Borech. Později v 70. a 80. letech se vystavěla rozsáhlá sídliště na Bolevci a Lochotíně. Díky dostatku bytů a průmyslu, který poskytoval zaměstnání, překonal počet obyvatel 150 tisíc okolo roku 1972. Roku 1976 bylo k městu přičleněno šest obcí, Černice, Radobyčice, Koterov, Červený Hrádek, Křimice a Radčice. Toto uspořádání vydrželo až do roku 2002.

V 90. letech byla k Plzni postavena i dálnice D5, která spojila Prahu s bývalým západním Německem. Dokončení této důležité dopravní tepny, která částečně vyřešila tehdy katastrofální dopravní situaci v Plzni, se však kvůli komplikacím protáhlo až do prvního desetiletí 21. století. Vycházel jsem z dostupných informací z (Pecuch, 2018b) a (kol., 2018).

4.2. Řeky protékající Plzní

4.2.1 Radbuza

Radbuza je západočeská řeka pramenící pod vrchem Lysá v okrese Domažlice v nadmořské výšce 700 m n. m. Soutokem s řekou Mží v Plzni vytváří Berounku. Délka řeky je 111,5 km, což znamená, že je nejdelší ze čtyř řek, které tečou do Plzně. Plocha povodí měří 2 179 km². Průměrný průtok Radbuzy u ústí činí 11 m³/s. 4,8 km nad soutokem se Mží se do ní vlévá Úhlava. Na řece zhruba 2 km před soutokem s Úhlavou je vybudována vodní nádrž České údolí. (Naše voda, 2011)

4.2.2 Mže

Mže je významná řeka v západních Čechách, zdrojový tok Berounky. Délka toku je 106,5 km. Plocha povodí je 1 828,6 km². Mže pramení v nadmořské výšce 726 m na území Německa v Griesbašském lese. Na krátkém úseku tvoří státní hranici a po 3 kilometrech toku, v nadmořské výšce 639,7 m, vstupuje zcela na území České republiky. Dále pokračuje jihovýchodním až východním směrem a protéká městy Tachov a Stříbro. Na Mži se nacházejí vodní nádrže Lučina (vodárenská) a Hracholusky (víceúčelová). K nejvýznamnějším přítokům patří z levé strany Hamerský potok a Kosový potok (Kosí potok), z pravé strany je to Úhlavka. V Plzni se Mže v nadmořské výšce 301 m spojuje s Radbuzou a od tohoto místa nese název Berounka. (Naše voda, 2011)

4.2.3 Úslava

Úslava je řeka v Plzeňském kraji. Jde o pravostranný přítok řeky Berounky, do které ústí v Plzni, na říčním kilometru 136,6, v nadmořské výšce 299,1 m. Délka řeky je 96,3 km. Plocha jejího povodí měří 756,6 km². (Naše voda, 2011)

4.2.4 Úhlava

Úhlava je pravostranný přítok řeky Radbuzy v okresech Klatovy, Plzeň-jih a Plzeň-město v Plzeňském kraji. Její celková délka činí 104,0 km. Plocha povodí měří 915,38 km². Je jednou ze čtyř zdrojnic řeky Berounky. (Naše voda, 2011)

4.2.5 Berounka

Berounka vzniká soutokem Mže a Radbuzy severovýchodním směrem od středu města. Soutok se nachází v nadmořské výšce 298 m n. m. Je třetí největší řekou v České republice, má velikost povodí 8 855,47 km² a délku 139,1 km. Ústí do Vltavy na území Prahy u Lahovic. Největší přítoky, které se do ní vlévají krom řek, ze kterých vzniká, jsou řeky Úslava, Klabava a Střela. (Naše voda, 2011)

5. Úpravy vodních toků v Plzni

5.1 Úvod

Samotná stěžejní část práce, tedy Úpravy vodních toků v Plzni, je rozdělena na dvě hlavní části, Úpravy před povodní roku 1890 a Úpravy po povodni 1890. Důvodem tohoto rozdělení je charakteristický přístup k úpravám v jednotlivých časových obdobích, pro které je právě povodeň roku 1890 milníkem, který díky takto velké a zásadní události přiměl tamní společnost k podpoře nových cílů úprav, jež byly závislé na tom, co společnost od řek potřebovala. Povodeň roku 1890 byla sice jednou z největších povodní, které kdy v českých zemích byly zaznamenány, ale nebyla jediným důvodem, proč právě od té doby se začaly utvářet plány a uskutečňovat úpravy vodních toků, které zásadním způsobem změnily přístup města k řekám od předchozích období.

Regulace, které začaly vznikat po roce 1890, byly charakteristické vysokými zdmi, které zabránily obyvatelům v jejich do té doby běžnému vztahu k řekám a umožnily přístup k řece především velkým podnikům, využívajícím pro svou výrobu vodu, a institucím zprostředkovávajícím služby spojené s vodou pro obyvatele města. Už nebylo možné vidět do té doby běžné soužití občanů Plzně s řekou, ve kterém patřil pobyt na břehu k běžné součásti dne. Ale řeka se tímto způsobem uzavřela jak od města, tak i od povědomí běžných obyvatel, čímž došlo k odcizení, docházelo ke stále většímu znečišťování a častokrát se o řeku obyvatelé zajímali pouze, když „hrozila“ povodněmi.

Tento přístup se díky vývoji technologií, ale i povědomí o ekologii začal v posledních letech měnit a řeka se opět stává větší součástí každodenního života obyvatel. Mění se přístup orgánů majících na starosti říční úpravy a znovu se podporují možnosti přístupu k řece a využití jejího potenciálu k rekreační a pro život obohacující činnosti.

5.1.1 Důvody úprav

Původně byly řeky včetně jejich ramen použity jako součást předpolí opevnění. Na historických vedutách a dalších zobrazeních je vidět, že celé město bylo obklopeno vodními příkopy. Teprve tehdy, kdy se město začalo zbavovat opevnění, se začínají vodní toky vnímat především jako zdroj nebezpečí záplavy. V okolí toku mimo ochranu hradeb stály především jednotlivé stavby výrobního charakteru jako mlýny, koželužny a papírny. U těch byly budovány násypy, kanály a zařízení, která jim pomáhala s využíváním vody. V některých oblastech byly zpřístupňovány břehy, aby se usnadnilo plavení koní, přístup k vodě pro obyvatele i dobytek a výstavba vodohospodářských zařízení. Proto se až do konce 19. století charakter toku řek moc nezměnil.

Když byly v 19. století zbourány hradby a město se díky průmyslové revoluci rozrůstalo blíže k řece, začalo se s úpravami menšího charakteru jako zpevňování břehů a vytváření nábřeží.

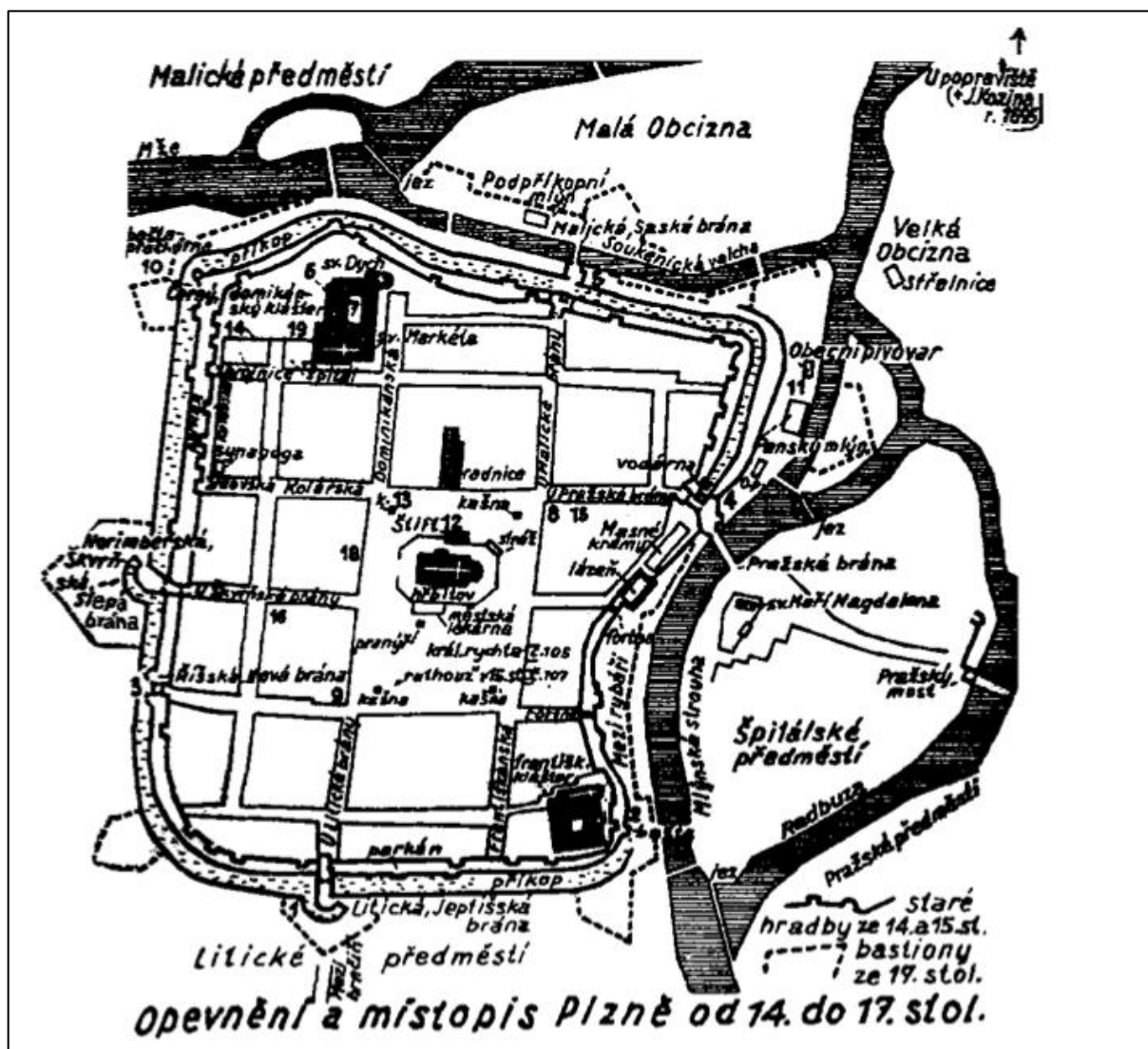
Brzy bylo jasné, že tato opatření jsou nedostatečná, protože měla jen malou protipovodňovou ochranu a město zažívalo časté záplavy. Po velké záplavě v roce 1890 je jedním z hlavních důvodů úpravy řek zabránění povodním. Informace jsem získal z (Janda, Krčmář, 2009)

Plzeň představuje díky své specifické poloze v Plzeňské kotlině, která je nejnižší částí západočeské pánve, a díky faktu, že se v této oblasti vějířovitého soutoku setkávají čtyři řeky, které mají podobnou délku a vodnatost, oblast, která má největší předpoklady k vzniku velké povodně. Povodně na jednotlivých větvích řek mohou vrcholit ve stejné době, čímž se v oblasti soutoků sčítají všechny větve (Havel, 2004).

5.1.2 Původní stav řek

O původním stavu řek před osídlením neexistují žádné záznamy. Ovšem díky znalostem o vývoji vodních toků a na základě studia historických map Plzně si můžeme vytvořit ucelenou představu o tom, jak zde vypadalo říční uspořádání. Jelikož řeky mají v oblasti nížinný charakter s menším sklonem údolí a zasahuje je jarní a podzimní záplavové období, docházelo zde před začátkem úprav k častému zanášení koryt, vytváření ostrovů a poloostrovů díky vertikální i boční erozi.

Podle nejstarších plánů města, například plánu z roku 1781, kde je poměrně přesně vyznačena vodní síť, a za pomoci map II. vojenského mapování z roku 1845 si lze představit stav vodních toků, který je velmi blízký tomu, jaký byl před osídlováním člověkem (Havel, 2004). Řeky Mže i Radbuza tvoří časté zákruty a v místě soutoku vzniká meandr s několika většími ostrovy.



Obrázek 2: Opevnění a místopis od 14. do 17. stol. (Lauda, 1938)

5.2. Úpravy v období před povodní roku 1890

Při výstavbě města a městských hradeb se hlavní část města nacházela na jihozápadní straně soutoku Mže a Radbuzy. Zatímco západní a jižní strana města měla pravidelné a pravoúhlé schéma ulic, čemuž odpovídala i do L vystavěná městská hradba, tak na východní straně se město přizpůsobovalo rameni řeky Radbuzy, které poté dostalo název Mlýnská strouha. Hradba tedy kopírovala tvar Mlýnské strouhy na východní straně města. Severní strana města byla utvářena podle toku řeky Mže a Soukenické valchy, někdy také nazývané Valchařská strouha, což bylo rameno řeky Mže, které vedlo mírně jihovýchodním směrem a stékalo se s Mlýnskou strouhou na severovýchodě města. Město bylo tedy ze dvou stran obklopeno řekami, které navíc v této oblasti tvořily meandry, díky čemuž vznikly ostrovy a poloostrovy. Na severním ostrově Malá Obcizna a severní straně řeky Mže vzniklo Malické předměstí. Východní ostrov mezi Mlýnskou strouhou ze západu a Radbuzou z východu představoval Špitálské předměstí. Pražské předměstí bylo na východní straně Radbuzy.

Ráz města se od jeho založení až do druhé poloviny 19. století moc nezměnil. Zástavba na předměstí se postupně rozrůstala mimo městské hrady do okolí, ale povětšinou šlo o jednotlivé usedlosti, mlýny a podobně. Postupně se tyto oblasti začaly rozšiřovat a zastavovat a předměstí se zvětšovala. Někdy v průběhu 18. století došlo ke spojení ostrova Velká Obcizna a ostrova, na kterém se nacházelo Špitálské předměstí. Nejsou záznamy o

tom, zda k tomu došlo přirozeným zanášením kanálu, který tyto ostrovy odděloval, nebo zda byl kanál uměle zasypán, ale je pravděpodobné, že se jednalo o kombinaci (Havel, 2004). Ovšem pravděpodobně šlo o dlouhodobou záležitost. Obcizna, jak se ostrovu říkalo, byla využívána jako obecní pastvina, v období třicetileté války i jako vojenské cvičiště a popraviště.

Z map je patrné, že se až do období na přelomu 19. a 20. století nenacházela v této lokalitě žádná stavba, i když byla v těsném sousedství města. Pravděpodobně šlo o pravidelně zaplavovanou oblast, a proto zde neproběhla žádná výstavba. To ukazuje, že lidé dříve volili stavby na místech, kde je neohrožovala povodeň, a nesnažili se za cenu vysokých nákladů upravovat řeku, aby využili nejbližší místa k městu.

Důležitým bodem v přístupu města k řekám bylo období první poloviny 19. století. V této době se začaly postupně bourat městské hradby. Zatímco volná místa po hradbách na jižní a západní straně se přeměnila většinou na parky, tak na východní straně, kde hradby z velké části přiléhaly až k vodě Mlýnské strouhy, se přistoupilo k vytvoření nábřeží. Aby se umožnila větší efektivita výstavby, začaly se budovy přibližovat k řece, v některých částech byly vystavěny budovy na místech, kde dříve stály městská hradby, takže přímo sousedily s tokem, také byla vytvořena nábřeží. Jelikož již nebyly přítomné městské hradby, které do té doby fungovaly také mimo jiné jako protipovodňové opatření, docházelo k častým povodním, které působily nechráněnému městu velké škody (Havel, 2004; Janda, Krčmář, 2009; Obrázek 2; Hauserová, Poláková, 2015).

5.2.1 Soukenická valcha

Soukenická valcha, nazývaná také Valchařská strouha, utvářela část severovýchodních hranic města. Jméno získala od valchy, která na ní stávala. Vodu z ní využívala i koželužna nebo prachaři. Rozdělovala město s ostrovem Malá Obcizna, pozdějším názvem Rychtářka. Přemostovaly ji dva menší mosty. Další mosty vedly z ostrova Malá Obcizna přes řeku Mži a společně tvořily cestu vedoucí z Plzně na sever (Liška, 2014).

Kanál tvořící Soukenickou valchu byl zasypán v třetí čtvrtině 19. století. Jednalo se o první z větších úprav říčních toků. Bohužel se o tom zachovalo málo písemných záznamů.

5.2.2 Úpravy Mlýnské strouhy v období před zasypáním

Mlýnská strouha se oddělovala od hlavního toku Radbuzy v místě před dnešním Západočeským muzeem. Byla přemostěna Královským mostem z původně z 16. století. Nábřeží, které odtud vedlo, neslo taktéž název Královské. Mlýnskou strouhu dále přemostovaly ještě dva mosty, a to most Červený z roku 1832, který navazoval na Zbrojnickou ulici, a druhý most Pražský z poloviny 18. století. Dále v oblasti Střelnice se nacházela lávka (Liška, 2014).

V části od Muzea k Pražskému mostu se na straně strouhy blíže k městu nacházel vodní příkop. Po jeho zasypání se na jeho místě nacházely Masné krámy (Janda, Krčmář, 2009).

První větší úpravou mlýnské strouhy bylo napřímení jižní části mezi Královským mostem a Červeným mostem. Napřímení proběhlo v roce 1862, taktéž byly zvýšeny břehy a na obou stranách rostlo stromořadí. Již v této době se místo nazývalo Šafaříkovy sady. Dodnes je patrné stromořadí topolů a jasanů z obou stran, především v Šafaříkových sadech.

Za Pražským mostem se tok nepatrně stácel a obtékal dodnes patrný opevňovací bastion, před nímž se nacházel Panský jez. Přibližně v místech dnešní křižovatky u parkovacího domu Rychtářka ústila strouha do Soukenické valchy, deltového ramene řeky Mže, do níž se následně vlévala. (Janda, Krčmář, 2009; Kopp, 2011)



Obrázek 3: Mlýnská strouha, foto (1906), pohlednice (Archiv města Plzně)

5.3. Úpravy v období po povodni 1890

5.3.1 Zasypání Mlýnské strouhy

O zasypání Mlýnské strouhy se začalo jednat v době po povodni 1890. Bohužel o celé události ohledně zasypání Mlýnské strouhy se nedochovalo mnoho písemných dokumentů. Nicméně vycházelo se z projektu Ing. Karla Vosyky. Existují ovšem záznamy o poměrně dlouhé a rozsáhlé diskusi mezi měšťany Plzně, zda má k zasypání strouhy dojít. Na jedné straně stáli řezníci z masných krámů, které stály na jižní straně strouhy blíže k městu. V dochovaných záznamech je uvedena stížnost jednoho řezníka na „malé návštěvníky ze strouhy“ (Kopp, 2011). Dnes se můžeme jen domnívat, jestli tím byly myšleny krysy nebo komáři, pravděpodobně obojí.

Dalším argumentem pro zasypání byl zájem o posílení toku Radbuzy pro vyšší výkon hydroelektrárny. Zatímco proti zasypání se ohradil Kroužek přátel starožitností, Klub za starou Prahu a také část veřejnosti. Proti zasypání se také ohradil Státní památkový ústav. Přesto se nakonec vedení města rozhodlo Mlýnskou strouhu zasypat (Janda, Krčmář, 2009)

Častým důvodem je udáván špatný hygienický stav vody. V tomto kontextu je zajímavé zjištění z archeologického výzkumu, při kterém bylo zjištěno, že se na místě Mlýnské strouhy nenacházela výraznější vrstva sedimentů. Můžeme tedy předpokládat, že v období středověku a časného novověku měla Mlýnská strouha dostatečný průtok a u dna se nevytvářely žádné humózní vrstvy (Orna a kol., 2010). Tomu, že byla kvalita vody v Mlýnské strouze po dlouhou dobu poměrně dobrá, svědčí i fakt, že zde byly dříve lázně a také že sloužila jako zdroj pro městskou vodárnu vystavěnou krátce před rokem 1532 (Šíroky, 1998).

Proto muselo přijít zhoršení kvality vody někdy v období 19. století, kdy byly zbourány hradby a osídlení se přesunulo blíže k vodě. Také podle všeho mělo na zhoršení vody v kanále vliv zavedení gravitačního vodovodu v roce 1853 (Šíroky, 1998, 14).

Zmínky o plánech zasypání Mlýnské strouhy se rozcházejí, ale je jasné, že k samotnému zasypávání došlo v letech 1921 a 1922. Při tom byly využívány písky z regulace řeky

Radbuzy, která probíhala ve stejné době, a také materiál z historických domů, které v té době nahrazovaly novostavby (Orna a kol., 2010).

Na zasypané Mlýnské strouze vznikly sady. Konkrétně se jedná o Šafaříkovy sady, které se nachází v oblasti od původního místa oddělení Mlýnské strouhy od Radbuzy před muzeem až k ulici Zbrojnická, poté o Křížíkovy sady navazující od Zbrojnické ulice a na ně navazující Štruncovy sady, které se nacházejí v oblasti bývalé Obcizny.

Informace pro 4.5.1 jsou mimo uvedené citace čerpány také z (Orna, Dudková, 2012).

Tyto sady se staly součástí okružních sadů, které tvoří prstenec sadů kolem historického jádra města a které se staly pod názvem Okružní městské sady od 3.5.1958 nemovitou kulturní památkou vedenou v rejstříku ÚSKP pod číslem 44238/4-4183. (Národní památkový ústav 2015a).

5.3.2 Projekt Mlýnská strouha

V letech 2008 až 2010 došlo k revitalizaci oblasti severně od Pražského mostu. Tato úprava je zmiňována, protože se přímo týká tématu práce, sice nejde již o úpravu vodního toku, ale jde o úpravu, která měla za cíl navrátit alespoň do části zasypané Mlýnské strouhy vodu, takže přímo reaguje na zasypaní strouhy v letech 1921 a 1922.

Správa veřejného statku Plzně ve svém archivu uvádí ve zprávě o dokončení Mlýnské strouhy z roku 2010 „*Mělké údolí pod Pražským mostem bylo jediným místem sadového okruhu, kam bylo možno navrátit vodní prvek jako vzpomínku na původní Mlýnskou strouhu*“.



Obrázek 4: fotografie plánu realizace části sadového okruhu – Mlýnská strouha (Správa veřejného statku města Plzeň, 2021)

Autory této úpravy byli Dana Wilhelmová a Jiří Dávec z ateliéru AWIDA. Celková cena stavby činila 65 milionů Kč. Investorem stavby bylo Statutární město Plzeň zastoupené Správou veřejného statku města Plzeň. Při stavbě bylo vytvořeno umělé jezírko, které se nachází přímo v místech bývalého toku Mlýnské strouhy. Jezírko začíná na pravé straně Pražského mostu a končí v místech těsně před bývalým jezem.

Voda je do umělého jezírka přiváděna podzemním vedením z řeky Mže, ve Štruncových sadech byla za tímto účelem vybudována nová čerpací stanice. Umělá nádrž tvořící jezírko má objem cca 2 000 krychlových metrů. Voda v ní se vymění přibližně v průběhu dvou týdnů a odtéká historickou stokou městské kanalizace zpět do Mže. (Správa veřejného statku Plzeň, 2021)



Obrázek 5: Pokládání rybníční folie v oblasti jezírka během revitalizace Mlýnské strouhy (Správa veřejného statku města Plzeň, 2021)

Mlýnská strouha v roce svého dokončení a oficiálního slavnostního otevření získala ocenění park roku 2010. Již od otevření se stala vyhledávaným místem relaxace v Plzni a patří mezi nejkrásnější plzeňská zákoutí. Tímto projektem se po 88 letech vrátila alespoň částečně voda do bývalé Mlýnské strouhy.

5.4 Regulace řeky Radbuzy

Regulace Radbuzy byla, taktéž spolu se zasypáním Mlýnské strouhy a regulací řeky Mže, reakcí na povodně 1890. Podle plánu měla být Radbuza regulována v délce 1 830 metrů (Havel, 2004). Regulace byla rozdělena do několika kroků, přičemž jeden z nich bylo ochránit oblast Velké Obcizny na jedné straně a Městského pivovaru na druhé straně řeky. Jednalo se o část regulace Radbuzy od soutoku se Mží až k mostu U Jána. Další částí regulace Radbuzy byla ochrana zastavěných pozemků v oblasti od mostu U Jána až k železničním mostům před Hlavním vlakovým nádražím. (Hlušíčková, 2003)

5.4.1 Regulace Radbuzy od mostu U Jána až k soutoku se Mží

Úprava severní části Radbuzy směrem od mostu U Jána po soutok se Mží proběhla v letech 1897 až 1898. Podle plánu bylo regulováno celé koryto od mostu U Jána až k soutoku se Mží, v této oblasti řeka protékala podél Městského pivovaru ležícího na východní straně a Obcizny na straně západní. Délka této části regulace byla 640 m. Při této úpravě se vycházelo z projektu Ing. Karla Vosyky (Kopp, 2011). Byly navrženy břehy nasypané do tvaru inundačních hrází, směrově v mírném protioblouku.

Regulace proběhla podle plánu a trvala dva roky. Řeka se usměrnila v mírném protioblouku. Opevnění koryta je tvořeno kombinací nevegetačního a vegetačního opevnění, které je na straně blíže k Městskému pivovaru tvořeno záhozy z lomového kamene, aby chránilo patu mírného svahu, který se na této straně nacházel. Na levé straně se vybudovala inundační hráz, která na soutoku navazuje na zvýšený pravý břeh, jenž byl vybudován při revitalizaci Mže (Hlušičková, 2003).

Navázání regulací jednotlivých řek na sebe v oblasti soutoku je zachyceno na Obrázku 14, na kterém je fotografie soutoku z roku 1931. Na Obrázek 6 je zachycena výstavba regulace z roku 1898, na pravé straně u pivovaru je patrné tvarování svahu, blíže vpravo můžeme vidět jeden ze záhozů z lomového kamene k vytvoření stability svahu a uchránění paty svahu. Na levé probíhá výstavba inundační hráze.



Obrázek 6: Regulace Radbuzy u sokolovny, vpravo pivovar, 1898, (Sbírka Západočeského muzea v Plzni)



Obrázek 7: Měšťanský pivovar 20. léta 20. století, Radbuza po regulaci (Novobilský)

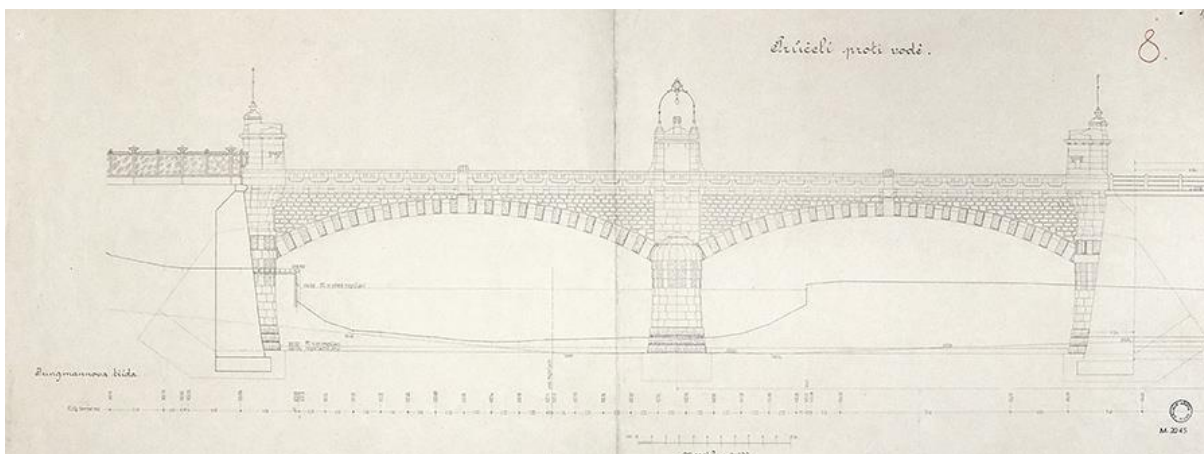
Na Obrázku 7 můžeme vidět již hotovou regulaci přibližně 20 let po dokončení.

5.4.2 Regulace Radbuzy od Železničních mostů k mostu U Jána

Jižní část od Železničních mostů po most U Jána se začala realizovat až několik let po úpravě řeky Radbuzy pod mostem U Jána. Důvodem bylo to, že se plánovaly daleko větší regulační úpravy, a také to, že tato oblast byla více zastavěna. A proto v této oblasti před zahájením regulace došlo k několika úpravám.

Jednou z nich byl vliv na výstavbu mostu Císaře a krále Františka Josefa I., který byl dokončen v roce 1913. Tento most se dnes jmenuje Wilsonův. Délka mostu byla necelých 60 metrů. Na délce mostu se podepsala právě plánovaná šířka řečiště.

Aby bylo možno realizovat stavbu mostu před plánovanou regulací řeky, byly původní plány výstavby mostu pozměněny. Došlo k hlubšímu uložení podpěr a pilířů mostu. Jejich základ byl pod plánovaným dnem budoucí regulace v hloubce dvou metrů. (Liška, 2014).



Obrázek 8: Fotografie plánu Wilsonova mostu (Archiv města Plzeň)

Výstavba tohoto mostu měla ale také vliv na plán regulace. Ten musel být změněn, aby se mohla výstavba mostu vůbec realizovat. V úpravě došlo ke změně tvaru koryta řeky, a to k vytvoření dvou protioblouků, které nahradily jednotný oblouk plánovaný mezi mostem U Jána a Wilsonovým mostem.

Dále byl oddělen jez od mostu a posunut výše na místo, kde se nachází dnes. Jez má délku 60,5 m a umožňuje činnost elektrárny, která je v budově dopravních podniků (Hlušíčková, 2003).

Realizace regulace proběhla ve třech etapách. Začala roku 1915 a hned následující rok 1916 byla pozastavena. V roce 1917 a 1918 pokračovalo budování, načež roku 1919 byla práce znovu pozastavena. Poté byly práce znovu zahájeny a projekt byl dokončen roku 1923. Takže celá regulace probíhala od roku 1915 do roku 1923 s přestávkami v roce 1916 a 1919. Na pravé i levé straně řeky byly postaveny nábrežní zdi, výška se pohybuje od 10 do 15 m ve vazbě na výšku okolního terénu. Zdi byly budovány z kyklopského zdiva. Zábradlí, které bylo umístěno na vrchol nábrežních zdí bylo vyrobeno v plzeňské Škodovce. Zemina a písky vytěžené při výstavbě byly použity k zasypání Mlýnské strouhy, které probíhalo současně (Orna a kol., 2010).

Ve vodohospodářské zprávě z roku 1922 se píše: „*Poněvadž však na spodním konci Obcizny v tzv. Cípu vtéká Radbuza do Mže, bylo nutno v úpravu pojati i tuto řeku, a to tak daleko, až bylo dostiženo tak hluboké úrovně dna, která umožnila vyvinouti žádoucí spád vody z profilu Pražského mostu.*“ (Kopp, 2011).



Obrázek 9: Stavba regulace Radbuzy (Sbírka Západočeského muzea v Plzni)

Obrázek 9 zachycuje výstavbu regulace na řece Radbuze. Fotografie byla pravděpodobně zachycena z železničního mostu. Na fotografii je vidět Wilsonův most a jak před ním probíhá výstavba jezu.



Obrázek 10: Dokončená regulace Radbuzy (Archiv města Plzeň)

27. 9. 1994 se nábřežní zdi staly památkově chráněné, typ ochrany kulturní památka, s upřesněním typu nemovitá kulturní památka. V Ústředním seznamu kulturních památek České republiky vedené pod rejstříkovým číslem 12883/4-4933. Návrh na prohlášení památkou 0/1993 (249) ze dne 6. 9. 1993. Zahájení řízení k prohlášení bylo 17. 11. 1993 pod č. 11263/1993. (Národní památkový ústav, 2015b)

5.4.3 Anglické a Denisovo nábřeží

Výstavba vysokých nábřežních zdí při regulaci Radbuzy umožnila zastavět oblasti, které do té doby byly často zaplavovány při povodních. Takto vznikla nábřeží, která navazovala po obou stranách řeky na vystavěné nábřežní zdi. Nábřeží na pravé straně bylo pojmenováno Denisovo a nábřeží na straně levé Anglické.

5.4.4 Anglické nábřeží

Jde o oblast na levém břehu řeky Radbuzy v centru města Plzně. Konkrétně se Anglické nábřeží nachází ve dvou protiobloucích, kopírujících celý levý břeh řeky od novodobého silničního mostu Milénia na severu, až k mostnímu systému u Jána, dříve Pražského mostu, na jihu. Jde o oblast, ve které byla v letech 1915 až 1923 regulována řeka Radbuza nábřežními zdmi, ty daly nábřeží svou nynější podobu.

Dříve se tato oblast jmenovala Špitálské předměstí. Šlo o oblast, kde malé povodně obvykle se opakující především v jarních měsících nepůsobily žádné větší škody, ovšem v případě, kdy se jednalo o větší povodeň, tato oblast neposkytovala potřebnou protipovodňovou ochranu a došlo k zatopení části města.

Výstavbou nábřežních zdí se oblast nábřeží stala lépe chráněnou proti povodním a mohla zde začít výstavba. V blízkosti Wilsonova mostu vznikl v letech 1923–1925 soubor tří družstevních domů přezdívaný U Trojdhody. V bezprostřední blízkosti družstevních domů U Trojdhody, ve druhé polovině třicátých let dle návrhu Jaroslava Fišera byl vystavěn

funkcionalistický komplex sborového domu, modlitebny a činžovních domů tzv. Korandova sboru.



Obrázek 11: Anglické nábřeží (Archiv města Plzeň)

Na druhé straně přes Americkou ulici stály dva bloky historických budov. Ty byly v sedmdesátých letech minulého století strženy. Na části z uvolněné plochy byla postavena v roce 1981 sedmipodlažní budova Státní banky československé podle projektu Vladimíra Belšána a Miloslava Sýkory. Budova prošla mezi lety 2012 a 2013 celkovou rekonstrukcí a slouží jako sídlo Komerční banky.

Kontroverzní oblastí se stalo prostranství před budovou banky směrem k řece. Tato naddimenzovaná, architektonicky nepříliš šťastně řešená a společensky jen obtížně využitelná veřejná plocha dlouhodobě slouží jako místo oficiální politické paměti, stál zde Stalinův pomník, který byl v roce 1983 nahrazen památníkem československo-sovětského přátelství. Vysoký mramorový obelisk, původní součást díla, byl v roce 1993 upraven na památník obětem komunistického teroru.

V části mezi ulicí Kopeckého sady a ulicí Pražská se nachází dvě významné budovy, tou dominantní, která utváří charakter Anglického nábřeží, ale i celé Plzně, je výšková budova Bohemia. Jedná se o patnáctipodlažní výškovou budovu, 60 metrů vysokou, postavenou v letech 1966 až 1969 podle projektu Miroslava Zikmunda. Budova prošla celkovou rekonstrukcí v letech 2002 až 2004.

Hned vedle se nachází druhá významná budova Anglického nábřeží, a to funkcionalistická budova Policie ČR. Budova byla postavena v období let 1938 až 1939. Autory byli F. Čermák, G Paul a V Neckář. (PAMa)

5.4.5 Denisovo nábřeží

Nachází se na pravé straně řeky Radbuzy v centru Plzně. Spolu s Anglickým nábřežím lemují řeku od mostu Milénia na severu až k mostu U Jána na jihu. Stejně tak jako nábřeží Anglické vzniklo při regulaci Radbuzy. Výstavba nábřežních zdí umožnila zastavět pravý

břeh, na kterém se dříve nacházelo Pražské předměstí s nezpevněnými břehy. Na nábřeží vznikly lukrativní stavební parcely. Stavba budov na nábřeží začala současně s dokončením regulace a výstavbou nábřežních zdí. V letech 1925 až 1929 byl podle návrhu architekta Bohumila Chvojky vystavěn soubor Okresní nemocenské pojišťovny a Masarykův studentský dům. Souběžně probíhala stavba objektu městských lázní podle projektu Bedřicha Bendelmayera, upravená Ladislavem Fialou. Budova městských lázní byla dokončena v roce 1932.

Budovu městských lázní vážně poškodil spojenecký nálet roku 1944, proto poté prošla opravou a rekonstrukcí podle návrhu architekta Václava Neckáře. Tyto budovy na severní straně Denisova nábřeží doplnila výstavba budovy ředitelství Sborů národní bezpečnosti z roku 1983. Tam dnes sídlí Krajské ředitelství policie ČR.

Další plánované výstavby v jižní části nebyly realizovány. Podepsalo se na tom období, kterým v té době Československá republika procházela. Proto se další větší budova postavila až v sedmdesátých letech, šlo o budovu Povodí Vltavy. Ta byla postavena jižně od budovy Dopravních podniků. Zajímavý osud má parcela na křížení Denisova nábřeží a Americké třídy. Zde byl v polovině osmdesátých let postaven Dům kultury ROH. Budovu navrhli architekti Miloslav Hrubec, Pavel Němeček a Jaroslav Holler. Budova za 320 milionů korun byla slavnostně otevřena 17. ledna 1986.

Tato budova byla roku 2012 stržena, a to i přes protesty odborné i laické veřejnosti. Důvodem byla zamyšlená výstavba nového obchodního centra. Stavba obchodního centra byla odmítnuta v referendu v roce 2013 a od té doby je parcela nezastavěná s nejistou budoucností. (PAMb)

5.4.6 Náplavka na Radbuze

Náplavka na Radbuze je jednou z prvních úprav plzeňských řek, kde je možné začít sledovat nový trend, kterým se budou pravděpodobně úpravy řek v Plzni řídit. V reakci na jednu z otázek ohledně výstavby náplavky na Radbuze to nastínil Pavel Šindelář, náměstek primátora města Plzně.

„Věřím, že ano. Míst k relaxaci v centru Plzně moc není. Navíc si myslím, že náplavka naplno otevře debatu o dalších plochách u řek, kterým se město dosud příliš nevěnovalo. Například podél Mže je prostor, který by mohl vypadat lépe.“ Pavel Šindelář. (Nedvěd, 2018)

Samotný projekt náplavky má za cíl umožnit obyvatelům volný přístup k řece a využití, které voda a řeka přináší k relaxaci a kulturnímu vyžití, které v dnešní uspěchané době vstupuje do popředí zájmů velkého počtu občanů. Což v podstatě definuje nový trend v přístupu k řekám a v případě Plzně navazuje na historické kořeny soužití obyvatel města a řek, které zpretrhala výstavba regulace a s ní spojená výstavba nábřežních zdí v době první republiky.

Již dříve existovaly snahy o lepší zpřístupnění levé části břehu Radbuzy pod nábřežní zdí. Například v územní studii Revitalizace nábřeží plzeňských řek IV. - Radbuza, pro Útvar koncepce a rozvoje města Plzně je zaznamenána zpráva o zpřístupnění náplavky z Anglického nábřeží.

Citují: „V současnosti lze náplavku navštívit od severu od pražských mostů, v nábřežní zdi jsou osazeny žebříky pro nouzové potřeby. Jedním z možných řešení je výsuvné točité schodiště.“ (Hanzlík, 2010).

Na začátku 21. století, díky rozvoji sociálních sítí, které ulehčily utváření, domluvu a prezentaci skupinám, a celkově větší možnosti obyvatelstva se angažovat a přispívat do

politiky územního plánování, začaly sílit názory na zpřístupnění řeky Radbuzy v centru Plzně. Velkou měrou k tomu přispěla organizace Pěstuj prostor s každoročním festivalem Náplavka k světu, který je pořádán od roku 2014.

Na náplavku se roku 2015 nechala vypracovat studie ohledně výstavby. Studii vypracoval Útvar koncepce a rozvoje města Plzně. Studie, podle které se řídily plány na výstavbu náplavky, zahrnovala jak jednu z úprav vybudování vysouvacích schodů zavěšených na lávce přes Radbuzu, která dříve sloužila jako přístup ke stržené budově Domu kultury ROH, tak i zpevnění břehů. Studie počítala s cenou 13 milionů korun.

Roku 2016 náměstek primátora Šindelář oznámil, že odhad na realizování náplavky se zvýšil na trojnásobek.

„Pohybuje se kolem 40 milionů," Šindelář. (Veselá, 2016)

Důvodem takto razantního navýšení ceny se uvádí reakce na studii provedenou Povodím Vltavy z roku 2014. V té je uvedeno, že náplavka by měla vydržet obvyklé záplavy.

„Jde o aktivní záplavové území a všichni si pamatujeme z roku 2002, co tam dokáže povodeň udělat," připomíná ředitel plzeňské pobočky Povodí Vltavy Miloň Kučera. (Veselá, 2016)

Ředitel povodí dále zdůraznil, že na náplavce nebude možné vybudovat stavby trvalého charakteru, které by tvořily překážku odtoku vody. Právě proto bylo rozhodnuto o vybudování schodů vysouvacích, které bude možné v případě velké vody odstranit.

Ke zpevnění břehů se vyjádřila vedoucí odboru životního prostředí Dagmar Svobodová. Ta vysvětluje nutnost zpevnění břehů a odstranění nánosů. Dodává, že není možné navyšovat terén, to by vedlo k zvýšení hladiny stoleté vody.

„Dnes je tam naplavené bahno a písek, břeh neдрží. To bude nutné odstranit a pak tam vybudovat chodník," Svobodová.

„Nesmí se zvednout současná hladina stoleté vody," Svobodová. (Veselá, 2016)

Původní plány počítaly s dokončením náplavky v roce 2017

„V roce 2017 chceme mít hotovo," Šindelář. (Veselá, 2016)

Vznikla architektonická studie zpracovaná projekční kanceláří FACT s.r.o. Studie navrhla náplavku jako pěší komunikaci s možností výjimečného vjezdu vozidel na povolení, minimální průjezd je široký 2,5 metru, přičemž profil a využití se po celé délce mění. Pěší komunikaci tvoří zatravněovací tvárnice s charakterem valounového chodníku. Materiál valounového chodníku má tvořit kontrast s chráněnými nábřežními zdi. Břeh sestupující k řece má být tvořen schodišťovými prvky, které vytváří prostor k sezení. Tímto podélným schodištěm má být lemována celá náplavka s dvěma rozšířeními v místech dětského hřiště a pláže. Oblast bude doplněna travnatým pásem.

Přípravné práce nakonec začaly až v dubnu 2018. Realizací projektu byl pověřen Odbor investic MMP. Jednotlivé stupně dokumentace zpracovala na základě studie společnost VPÚ DECO Praha.



Obrázek 12: Vizualizace od Jsme k světu s.r.o., 2018 (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň, 2021)



Obrázek 13: Vizualizace od Jsme k světu s.r.o., 2018 (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň, 2021)

Celou realizaci plzeňské náplavky na levém břehu Radbuzy provázela i vlna kritiky. Na prvním místě se odborná i laická veřejnost vyhrazovala k samotnému místu, kde se náplavka měla stavět. Zaznívaly hlasy o tom, že řeka v této oblasti nemá vhodnou kvalitu vody a vysoké nábrežní zdi po obou stranách působí na danou oblast stísněným dojmem. Také se řešila problematika ohledně povodní, nízko položený břeh na levé straně byl téměř každoročně zaplavován již jen velkou vodou, natož běžnými povodněmi. Dalším faktorem, který se podílel na vzniku poměrně velké opozice vůči této stavbě, byla cena, ta z původních 13 milionů v první studii poměrně razantně rostla a zastavila se až na 67 milionech korun včetně DPH.

Jedněmi z hlavních odpůrců projektu bylo opoziční ANO v zastupitelstvu města.

„Kolegové, kteří projekt komentovali nejvtipnějším způsobem, říkali, že se dá 50 milionů poslat do Berouna i jinou cestou,“ uvedl šéf klubu zastupitelů ANO Roman Zarzycký (Nedvěd, 2018).

„Je to zátopová zóna při víceleté vodě. Navíc řeka v tom místě ne zcela voní. Asi je dobré si uvědomit, že Plzeň není Praha, kde má náplavka úplně jiný charakter. A podle nás je v rámci Plzně pro podobný projekt možné vytipovat lepší lokalitu,“ Zarzycký (Nedvěd, 2018).

Vedení města ale ustálo opoziční nátlak a výstavba náplavky na levém břehu Radbuzy o délce 550 metrů byla schválena.

„Tohle je centrum a určitý symbol. Existují přístupnější místa, ale nejsou v bezprostředním středu města,“ Šindelář (Nedvěd, 2018).

Zastupitelstvo města Plzeň schválilo dne 19. 4. 2018 uzavření smlouvy o dílo na realizaci stavby. Byla uvedena cena 48 136 416 Kč bez DPH. Brzy poté započala výstavba přípravnými pracemi. Stroje odvezly horní travnatou vrstvu a na její místo byl nasypán štěrk tak, aby dělníci a stavební stroje měli lepší podmínky pro práci a nezapadávali do bahna. Hned při zahájení přípravy na zpevňování břehů se narazilo na první problém. Dříve plánované zarážení štětových stěn metodou zavibrování nebylo možné provést kvůli tvrdosti horniny. Předchozí inženýrsko-geologický průzkum se zřejmě mýlil a předpověděl jiné podloží, než které se na dané lokalitě opravdu nacházelo. Proto bylo nutno pozměnit plán a provést nejprve předvrtání.

Podrobnější informace o této chybě, kterou zapříčinil špatný inženýrsko-geologický průzkum, můžeme zjistit v informační zprávě o stavu investiční akce „Náplavka Radbuza“ k 30. 4. 2019. Tato zpráva byla uvedena dne 13. 5. 2019 na zasedání zastupitelstva města Plzně. Zprávu zastupitelstvu města předložil vedoucí odboru investic Magistrátu města Plzně Ing. Pavel Grisník.

„Vzhledem k nepředvídatelným vícepracím vzniklým během výstavby, kdy stavba probíhá v korytě řeky, a přestože v rámci projektové přípravy byly provedeny potřebné průzkumy na dostupných místech, byl dne 1. 2. 2019 podepsán se zhotovitelem dodatek č. 1 k SOD. Předmětem tohoto dodatku jsou změnové listy ZL č. 1 – ZL č. 6, které reagují na problémy zjištěné během stavby. Tyto změny mají kromě finančního dopadu na celkovou cenu díla i dopad na termín dokončení stavby.“ Zpráva o stavu investiční akce „Náplavka Radbuza“ k 30. 4. 2019.

Ve zprávě je uvedeno, že díky těmto nepředvídatelným vícepracím se doba stavby prodlouží a finanční náklady se navýší.

„Celková cena za provedení díla je navýšena o 6 829 559,59 Kč bez DPH a činí celkem 54 965 976,22 Kč bez DPH.“ Zpráva o stavu investiční akce „Náplavka Radbuza“ k 30. 4. 2019.

Poté, co se díky předvrtání podařilo umístit štětové stěny, mohla začít výstavba zpevnování břehu. Na jižní straně v oblasti kolem lávky přes Radbuza byly vyhotoveny podélné schody, které umožňují přístup k vodě a jsou vhodné i na sezení. Tyto schody navazují na komunikaci, profil komunikace se mění v závislosti na jejím předpokládaném využití. Zatímco právě v oblasti schodů kolem lávky je komunikace široká téměř přes celý příčný profil náplavky, směrem na sever ustupuje blíže k nábřežní zdi. V oblasti, kde na sebe navazují dva protioblouky vytvořené úpravou koryta při revitalizaci ve 20. letech 20. století, se komunikace lomí blíže až k řece, zde její pravá strana tvoří zvýšený betonový břeh. Poté v oblasti Pražského mostu a třech silničních mostů na Tyršově ulici se opět vystavěly podélné schody.

Dál na sever náplavka navazuje na zpevněný břeh před inundační hrází z regulace z let 1897 až 1898. V oblasti, kde končí podélné schody, u řeky v oblasti lávky začíná zatravněná oblast v předchozí studii definovaná jako pláž. Tato oblast končí na křížení protioblouku, kde se komunikace stáčí až k vodě. Tato oblast pláže je osazena odpočinkovými stupni a bloky a zatravněna. Břeh je zpevněn kombinací vegetačního a nevegetačního opevnění. Aby nedošlo k poškození nábřežní zdi, je mezi komunikací a nábřežní zdí po celé délce náplavky zatravněná plocha, jejíž šířka reaguje na vedení komunikace.

„Hlavní práce se týkaly úpravy břehu, do něhož jsme nechali osadit odpočinkové stupně a bloky. Jde o úsek mezi ulicí Kopeckého a Tyršovou, celková plocha je 7 300 metrů čtverečních. Zrenovována byla také ocelová lávka, na které je umístěno nové sklopné schodiště včetně strojovny vrátku. Ten umožní vytáhnout v případě povodně celou konstrukci schodiště nad hladinu řeky. Na lávce vznikla kavárna. Zřízeny byly přípojky vodovodu, kanalizace, plynovodu, po celé délce stavby je nové venkovní a parkové osvětlení,“ Pavel Šindelář (Stavbaweb, 2019)

5.4.7 Městská plovárna

Původní Městská plovárna byla tou největší z několika plováren, které se v historii města nacházely na březích tamních řek. Měla nahradit dřívější městskou plovárnu z roku 1870, která se nacházela v oblasti Wilsonova mostu a byla zrušena při výstavbě mostu a regulaci řeky Radbuzy. Městská plovárna byla přesunuta přibližně kilometr a půl výše proti proudu Radbuzy a vystavěna na levém břehu. Otevřena byla roku 1910. Plovárna patřila ve své době k těm

nejlépe vybaveným, dokladem o kvalitě této plovárny může být například to, že posloužila jako vzor pro Ženský klub v Chicagu, který ve svém městě plánoval obdobnou výstavbu plovárny. Důkazem o vysoké návštěvnosti Městské plovárny v Plzni jsou archivní záznamy o návštěvnosti, ta se o víkendech a svátcích pohybovala okolo 4 000 lidí denně. Rekord návštěvnosti byl zaznamenán 6. července 1917, kdy ji navštívilo 4 863 osob.

Do roku 1935, kdy plovárna oslavila své 25. výročí, bylo zaznamenáno přibližně 1 100 000 návštěvníků. V období druhé světové války a několika následujících let poté byl provoz omezen.

Po obnovení provozu se někdy od 50. let začal snižovat zájem návštěvníků. Byl to důsledek kombinace zhoršení kvality vody v řece a také faktu, že lidé ke koupání začali více využívat Velký bolevecký rybník. Zájem o plovárnu u obyvatel postupem času stále více opadal a přibližně od roku 1965 byla Městská plovárna ponechána svému osudu a začala postupně chátrat. (Slámová a kol. 2017).

Prvním impulsem o obnovení Městské plovárny byl rok 2013. Toho roku vložila iniciativa Maják Plzeň podnět do otevřené výzvy Pěstuj prostor. Rok na to byla zahájena obnova Městské plovárny, která začala v červenci. Oblast byla zpřístupněna, byly odstraněny tři černé skládky, centrální prostor byl srovnán štěrkem. Došlo k zpřístupnění parku, který se nachází vedle, a celý areál byl uveden do stavu, aby mohl nabízet návštěvníkům prostředky pro trávení volného času. Projekt se uskutečnil pod vedením týmu Pěstuj prostor, Maják Plzně a Mobilní architektonické kanceláře. Projektu se účastnily desítky dobrovolníků, přičemž někteří byli i ze zahraničí. To proběhlo za podpory města Plzně a ministerstva kultury. Městskou plovárnu provozuje spolek Pěstuj prostor.

Plovárna je často navštěvovaným místem, kde proběhlo velké množství kulturních a společenských akcí. (Pěstuj prostor, 2015).

5.4.8 Pravý břeh Radbuzy od Železničních mostů po bývalý areál papírny

V oblasti podél pravého břehu řeky Radbuzy od mostu Milénia ke kostelu sv. Mikuláše se nachází park U Ježíška. Příprava realizace parku začala v roce 2002, kdy proběhla architektonická soutěž. Projekt provázelo zdržení kvůli nevyjasněným majetkovým vztahům. Důvodem bylo soukromé vlastnictví několika pozemků, na kterých je park naplánován. Plán parku zahrnuje kavárnu, dětské hřiště a sportoviště, parkové cesty a velké zatravněné plochy pro odpočinek a rekreaci. V roce 2010 začaly první větší úpravy, byl vyčištěn svah pod hřbitovem, došlo k vykácení náletů a poškozených dřevin. Svah byl poté zpevněn a proběhlo vysazení 18 kusů listnatých dřevin a pod stromy byly vysázeny do zatravněné plochy jarní cibuloviny.

Do konce roku 2020 se podařilo realizovat velkou část z plánu. Byly zhotoveny přístupové cesty, mezi kterými dominují 82 metrů dlouhé žulové schody. (Správa veřejného statku města Plzeň, 2021b)

Díky tomu je možné se dostat pohodlně k řece Radbuze z městské čtvrti Slovany. Byla zde realizována kavárna U Ježíška a vystavěno dětské hřiště. Rovinaté zatravněné oblasti parku pod svahem blíže k řece se staly atraktivním místem pro pořádání společenských a kulturních akcí. Důkazem může být například to, že se zde již podruhé konal festival Divadelní léto, nebo že zde byl pořádán jeden ročník festivalu Náplavka k světu.

Výše po proudu od parku U Ježíška byl vystavěn bytový dům s názvem Byty Papírenská, jedná se o moderní bytový dům se 138 byty. Stavba byla zahájena roku 2017 a na konci roku 2019 byly byty připraveny k předání. Na začátku roku 2021 je již všech 138 bytů prodáno.

Vedle tohoto bytového domu, výše po proudu se nachází areál bývalé papírny. Ten vznikl na konci 19. století. Papírna se stala prosperujícím podnikem, který své produkty exportoval i do zahraničí. Podle dostupných zdrojů ještě v roce 2003 bylo vyrobeno 17 510 tun papíru a přes

247 milionů obálek (Moleta, 2004). Následně byla výroba omezena a v letech 2004 a 2005 byla výroba zcela zrušena.

Díky lukrativní poloze na břehu řeky Radbuzy se brzy začalo s přestavbou tohoto areálu a začalo zde vznikat nové zázemí pro různá využití. Díky iniciativě občanského sdružení Pilsen Live! a kreativního studia Petrohrad začalo postupně vznikat Kulturní centrum Papírna. Vznikly zde galerie a sály pro pořádání společenských a kulturních akcí. V areálu se také nachází kavárna. Část areálu umožňuje i využití prostorů pro drobný průmysl, v podobě skladů a kancelářů.

Největší stavební úpravou byla výstavba několikapatrového domu pro seniory. Výstavba začala roku 2015, a to i přes negativní stanovisko památkářů. Roku 2016 byl slavnostně otevřen. Jsou zde nabízené speciální služby se zvláštním režimem pro seniory trpící Alzheimerovou chorobou či jinou formou stařecké demence.

5.5. Řeka Mže

5.5.1 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k soutoku s Radbuzou

V roce 1896 vypracoval c. k. profesor české polytechniky Karel Vosyka projekt regulace Mže, který řešil úpravu od soutoku s Radbuzou k ústí bývalé Mlýnské strouhy. Městský stavební úřad doplnil regulaci až k Saskému mostu. Plán regulace Mže se začal realizovat v roce 1912. Samotná výstavba regulace podle tohoto plánu začala roku 1923 a byla dokončena v roce 1926. Regulaci prováděla Zemská komise pro úpravu řek a plzeňské obce (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň, 2021b).



Obrázek 14: Soutok Mže a Radbuzy po regulaci, 1931, (Západočeské muzeum v Plzni, 2021)

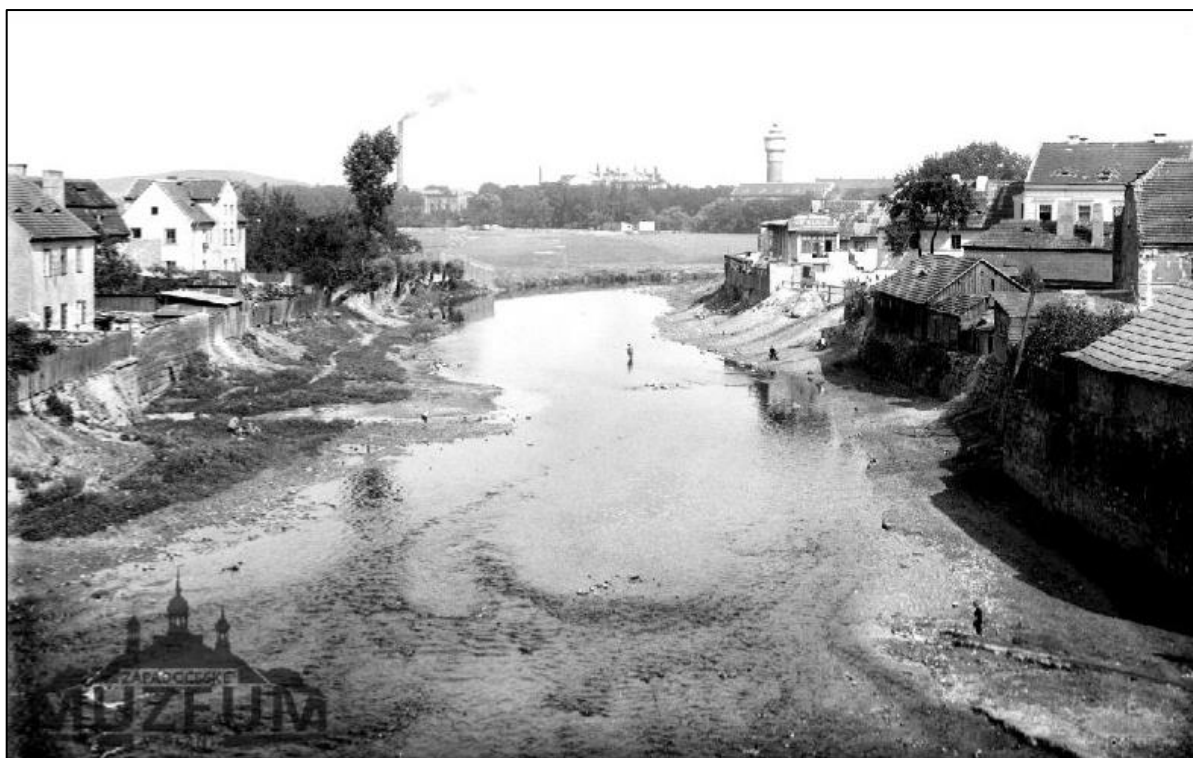
Koryto řeky bylo upraveno do jednoho oblouku, který byl odkloněn směrem od Obcizny. Na levé straně byla nasypána inundační hráz, na pravé straně byl navýšen břeh a použita kombinace vegetačního a nevegetačního opevnění.

5.5.2 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k jezu u Kalikovského mlýna

Již v roce 1911 se Zemská komise pro úpravu řek zmiňovala o úpravě horní části toku Mže. Ve zprávě z roku 1911 je uvedeno „byla řešena Mže nad Saským mostem až k Hanákové

továrně na nejvyšší vody, odtud až ke Kalikovskému mlýnu jednotným obloukem o otevřeném levém břehu se zřetelem ke zdejší široké inundaci.“ (Kopp, 2011).

Tento úsek byl upraven v letech 1927 až 1930. Šlo o úsek od ústí bývalé Mlýnské strouhy až po ústí odpadního kanálu Kalikovského mlýna. Koryto řeky bylo napřímáno. Naproti spolkovému domu Peklo byly provedeny rozsáhlejší výkopové práce (Havel, 2004). Na levém břehu od Saského mostu po Lochotínskou lávku byla nasypána inundační hráz. Po celé pravé straně byla vystavěna nábrežní zeď. Průtočný profil koryta byl vyprojektován na průtok $150 \text{ m}^3/\text{s}$ (Janda, Krčmář, 2009).



Obrázek 15: Mže před Saským mostem před regulací, 1923, (Západočeské muzeum v Plzni, 2021)



Obrázek 16: Mže před Saským mostem po regulaci, 1931, (Západočeské muzeum v Plzni, 2021)

Přibližně padesát metrů po proudu od Kalikovského mostu se nachází Kalikovský jez, zde je na levé straně nad jezem až k oblasti mostu břeh regulován nábrežní zdí. Stejně tak tomu je na druhé straně řeky, kde nábrežní zeď poskytuje protipovodňovou ochranu Kalikovského mlýna. Oblast pod jezem až k výpusti kanálu Kalikovského mlýna byla v plánu regulace již v době 20. let 20. století. K regulaci nedošlo a řeka si ponechala své přirozené břehy až do období po velké povodni roku 2003. Po povodni bylo rozhodnuto o zpevnění levé strany. Zde bylo přistoupeno k stabilizování břehu pomocí nevegetačního opevnění v podobě kamenného pohozu z lomového kamene.

Od Kalikovského mostu, který se nachází jižně od Kalikovského mlýna, řeka Mže meandruje v oblastech zemědělské půdy. Před tímto úsekem řeka protéká městskými částmi Radčice, Křimice, Malesice. V těchto okrajových částech města neproběhla žádná větší regulace, řeka má na několika místech zpevněný břeh, a to buď kvůli stavbám, které se nachází v její blízkosti, nebo zabránění eroze zemědělské půdy v místech, kde nestačilo přirozené vegetační opevnění.

5.6. Řeka Berounka

5.6.1 Regulace Berounky

Okolí řeky Berounky není na území města Plzně tak zastavěno, jako tomu je například u řeky Radbuzy. Řeka vzniká severovýchodně od centra města a přibližně tři kilometry po svém toku začíná téct v údolí mezi městskými částmi Bílá Hora a Doubravka, kde samotný tvar údolí chrání zastavěné oblasti proti povodním, a zároveň neumožňuje výstavbu blíže k toku řeky. Do začátku 21. století se k větším úpravám řeky z důvodu protipovodňové ochrany nebo umožnění výstavby podél toku nepřistupovalo. Nejvíce kritickým místem ohledně úpravy se stala oblast, kde řeka prochází obloukem, který vzniká tím, že řeka přibližně po 1 300 m od vzniku na soutoku Mže a Radbuzy naráží na pískovcový masiv mezi městskými částmi Roudnou a Bílou Horou. První úprava řeky tu proběhla v roce 1872, důvodem byla reakce na nedostatečný průtočný profil železničního mostu postaveného roku

1871 kvůli trati Žatec-Plzeň. Došlo zde k prohloubení koryta řeky (Janda, Krčmář, 2009). Největší úpravou byla protipovodňová úprava odtoku realizovaná v letech 2009 a 2010 a vedena pod názvem „Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné“.

5.6.2 Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné

Tento projekt vznikl s cílem vyřešit problematický úsek řeky Berounky v oblasti pod vrchem Mikulka. Jde o úsek Berounky mezi 136. a 137,5. ř. km. V této oblasti docházelo ke dvěma zásadním problémům. Jedním z problémů bylo to, že koryto řeky se posunuje blíže k vrchu Mikulka, pod kterým vede komunikace Na Roudné, která spojuje předměstí Bílá Hora a Roudná. Řeka erozí ohrožuje stabilitu této komunikace. Druhým problémem je vliv tohoto místa na povodně. Řeka zde tvoří významné úzké hrdlo, jde o přirozený ostrý meandr. V tomto místě dochází k usazování nánosů, a to s tvarem koryta snižuje průtočnou kapacitu. Při povodni zde dochází ke vzduť hladiny Berounky, ale i jejích zdrojnic, Radbuzy a Mže, což přímo ovlivňuje hladinu povodňové vody v Plzni. Při povodních v roce 2002 a 2003 došlo k zpětnému zaplavení Roudné, a to až do zástavby čtvrtě.

V tiskové zprávě s názvem „Protipovodňová opatření Plzeň“ z kanceláře primátora Magistrátu města Plzně z 15. 6. 2006 se uvádí, že došlo téhož dne k jednání mezi vedením města a zástupci Povodí Vltavy. Předmětem jednání byla především úprava koryta Berounky v tomto inkriminovaném místě. Ve zprávě je uvedeno vyjádření plzeňského primátora Miroslava Kalouse.

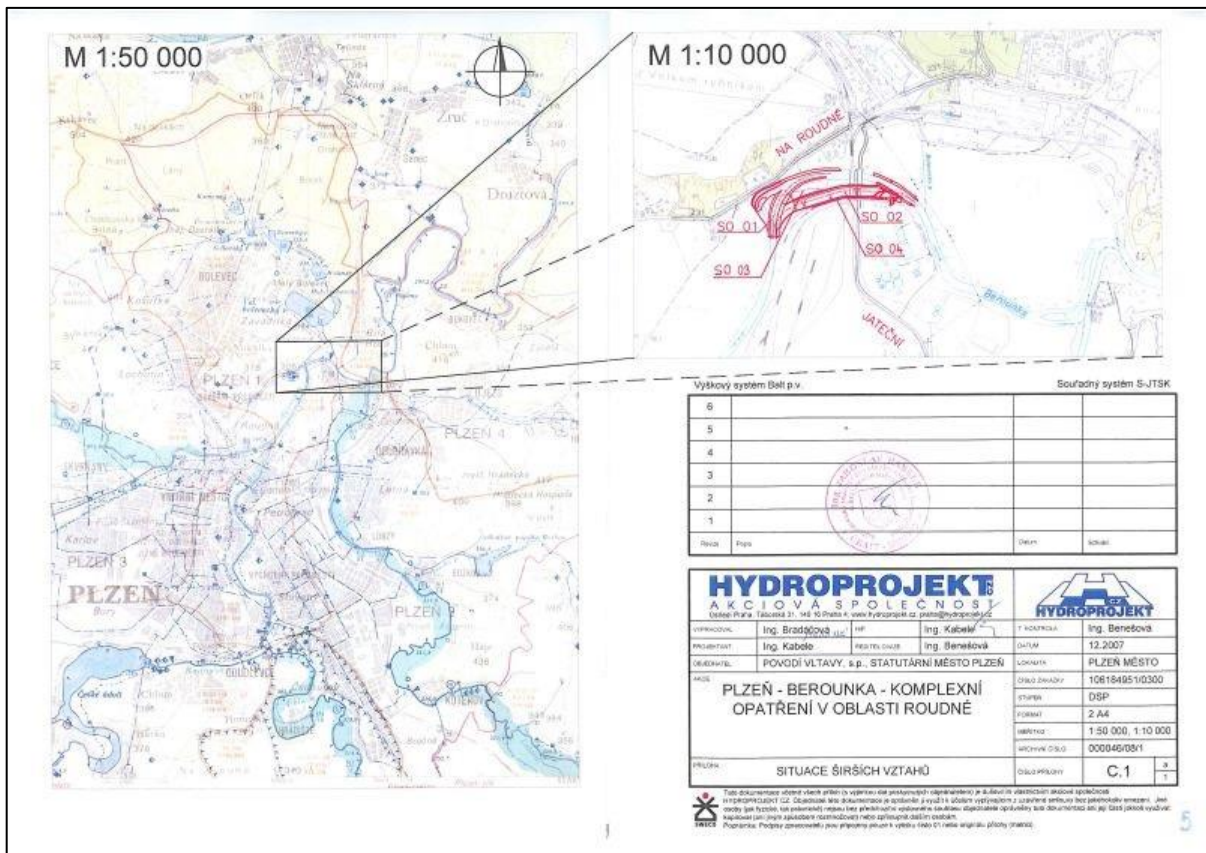
„Jde o jedno ze zásadních protipovodňových opatření na ochranu plzeňské městské části Roudná. Úprava koryta Berounky se týká oblasti kolem silničního a železničního mostu na Jateční ulici, kde se vytváří tzv. úzké hrdlo. Při průchodu velkých vod se od tohoto místa vzdouvá hladina zpět směrem k zástavbě na Roudné,“ a dodává, „právě tady je navrhováno odstranění meandru stávajícího řečiště a nahrazení koryta ve tvaru oblouku. Na pravém břehu by se měl vybudovat průleh, do kterého by voda natékala pouze při povodňových průtocích,“ primátor Ing. Miroslav Kalous (Statutární město Plzeň, 2021).

Zpráva dále uvádí mimo jiné i informaci, že projektová dokumentace k územnímu rozhodnutí by měla být zpracována do listopadu roku 2006. Dále je uvedeno, že finanční náklady na realizaci tohoto projektu se odhadují na částku kolem 100 mil. Kč (Statutární město Plzeň, 2021).

Projekt je zařazen do Podpory prevence před povodněmi II, u státního podniku Povodí Vltavy. Státní podnik Povodí Vltavy se také stává investorem. Ten pak Projekt zadává pod názvem akce „Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné“ a identifikačním číslem 129123-4009 dne 10. října 2008 jako veřejnou zakázku. Vítězem zakázky se stalo Sdružení: Berounka – Roudná, Čermák a Hrachovec, a.s. a CGM Czech a.s.

Stavba byla realizována v letech 2009 a 2010. Její celkové náklady činily 110,910 mil. Kč, z čehož výše podpory byla 103,631 mil. Kč. Tok byl upraven v délce 656 m. Původní ostrý meandr byl nahrazen plynulým obloukem s délkou 268 m a poloměrem 177 m. Profil koryta je zachován. Šířka ve dně koryta se pohybuje okolo 25 m, sklon konkávního břehu je 1:2 a sklon konvexního břehu 1:2,5. Hloubka přibližně 3,4 metru. Bylo zohledněno maximální udržení přírodního charakteru toku a jako opevnění břehu byl použit kamenný zához z lomového kamene s hmotností kamenů 20 až 40 kg. Část pravého břehu, na kterém se nacházelo zátopové území, byla zkapacitněna za pomoci průlehu. Průleh byl vytvořen jako široké mělké koryto, kterým začne protékat voda při průtocích vyšších než Q1, což společně se směrovou úpravou meandru sníží hladiny při povodňových průtocích, a to až o 55 cm při průtoku Q100. Délka průlehu činí cca 400 m, šířka koryta průlehu ve dně je 35 m. Podélná trasa průlehu je stabilizována dvěma příčnými kamennými prahy, které se nachází v místě

nátoku a zaústění. Na levé straně břehu bylo vytvořeno slepé rameno s vysokou biologickou funkcí. (Povodí Vltavy, státní podnik, 2013; Ministerstvo zemědělství, 2009-2021.)



Obrázek 17: Přehledná situace, 2007, (Ministerstvo zemědělství, 2009-2021)



Obrázek 18: Úprava koryta při výstavbě (Ministerstvo zemědělství, 2009-2021)

6. Výsledné zhodnocení

Kapitola Výsledné hodnocení se nejprve bude věnovat informacím, které byly zjištěny během vlastního pozorování výše zmíněných úprav řek. V období zpracovávání podkladů k této práci byly autorem práce pravidelně navštěvovány inkriminované oblasti a díky těmto návštěvám bylo možné subjektivně posuzovat stav jednotlivých staveb, které budou i za pomoci aktuálně pořízených fotografií představeny.

Díky těmto informacím a poznáním získaných během zpracovávání rešerše dojde k vyhodnocení, které úpravy z výše zmíněných se projeví jako nejvhodněji zvolené a které naopak. Okrajově bude vložen vlastní názor o vhodnosti některých opatření, které se autorovi zdají přínosné do budoucna, a upozornění na některé nedostatky.

V závěru této kapitoly bude navrženo, jakým směrem by se případně mohlo ubírat budoucí přizpůsobování města a řek.

6.1 Aktuální stav

Dne 3. 3. 2021 bylo pořízeno několik fotografií, pomocí nichž je možné představit aktuální stav některých částí popisovaných úprav řek a jejich okolí.

6.1.1 Regulace Radbuzy od mostu U Jána až k soutoku se Mží (aktuální stav)

Podle názoru autora je úprava řeky v této oblasti tou nejkontroverznějš. Ze všech výše zmíněných úprav se jedná o místo, kde se nachází ta nejlepší i nejhorší ze zvolených úprav.



Obrázek 19: Fotografie pořízená z levého břehu Radbuzy (Rauch, J., 2021)

Levá strana břehu v této oblasti představuje dle názoru autora jednu z nejlépe zvolených úprav řek na území města Plzně. Travní porost zde poskytuje velmi dobré opevnění koryta, po celé délce břehu nebylo nalezeno žádné místo, kde by hrozila nějaká větší eroze. Poměrně široká berma s šířkou okolo 20 metrů i inundační hráz jsou bohatě zarostlé travním porostem, díky čemuž je berma i svah stabilní. Koruna hráze plynule navazuje na oblast zvanou Relax centrum Štruncovy sady. Tato oblast prošla roku 2011 stavebními úpravami, které se dotkly i inundační hráze, na niž byly instalovány v několika místech schody, které umožnily ještě lepší přístup k řece, případně posezení a výhled na řeku. (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň, 2021c).

Jde o velmi často navštěvované místo. Berma se stala pro mnoho lidí místem každodenních procházek a venčení psů. Oblast bermy je díky kvalitnímu zatravnění zpevněná a umožňuje i pojezd vozidel údržby při sekání trávy a odolává období, kdy je zaplavena vodou při zvýšené hladině. Inundační hráz je dostatečně vysoká, čímž poskytuje dobrou ochranu proti povodním. Podle zjištěných informací neodolala pouze při povodni z roku 2002, kdy voda řeky stoupla nad úroveň koruny hráze a došlo k zaplavení oblasti.

Pravý břeh řeky na tom tak dobře bohužel není. Zpevněný svah zarostl stromy a keři, které narušují jeho stabilitu, oblast není skoro zatravněna a při prudších deštích dochází k dešťové erozi, která ještě více narušuje stabilitu svahu. Nejhorší částí je pata svahu. Dochází k podemílání kamenného pohozu, který zde byl navržen, v některých místech říční voda působí poměrně velkou erozi půdy.



Obrázek 20: Nora ve svahu na pravém břehu Radbuzy (Rauch, J., 2021)

Břeh zvolily za své útočiště i nutrie říční, ty zde staví své nory, které přispívají velkou měrou k nestabilitě celého svahu.

Oblast pravého břehu je dle názoru autora v opravdu špatném stavu. Domníváme se, že pokud se nechá tento svah v takovém stavu a eroze bude dále pokračovat, může dojít k sesuvu. V případě sesuvu svahu v období povodní by to mohl být vážný problém pro bezpečnost města. Na svahu se nachází vzrostlé stromy a na patě svahu vysoká betonová zeď. Všechny tyto předměty spolu s vrstvou zeminy mohou v případě sesutí přehradit část koryta řeky, což by mělo za následek vzduť hladiny nad touto překážkou, a bylo by přímo ohroženo centrum města.



Obrázek 21: Pravý břeh Radbuzy pod zdí pivovaru (Rauch, J., 2021)

6.1.2 Soutok Mže a Radbuzy (aktuální stav)

Samotné místo soutoku Radbuzy a Mže, kde vzniká řeka Berounka, je jen samo o sobě díky vzniku tak známé a oblíbené české řeky místem takřka poutním. Když se k tomu připojí příjemný park Štruncovy sady konfigurovaný do oblasti Relaxačního centra Štruncovy sady, stává se toto místo dle dlouhodobého pozorování jedním z nejnavštěvovanějších míst k relaxaci v Plzni.



Obrázek 22: Soutok Mže a Radbuzy (Rauch, J., 2021)

Vegetační opevnění z travního porostu je zde v dobrém stavu, místo je velmi dobře přístupné díky schodům, které zde byly stejně tak jako v případě levého břehu Radbuzy instalovány roku 2011 (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň, 2021c). Aby nedocházelo k odnosu půdy ve špici, kde je břeh pod tlakem obou řek a víru, který je tímto soutokem vytvořen, byla tato oblast břehu vyztužena pomocí lomových kamenů. Toto opatření dobře chrání nejvíce namáhanou část břehu. Je patrné, že kameny použité k vyztužení jsou dodatečně přidávány, protože i přes jejich velikost dochází k postupnému odnosu vodou při zvýšené hladině. Travnatý porost, který stabilizuje tuto oblast, je často narušován hrabáním psů. V některých místech dokážou psi při venčení tímto způsobem nadělat poměrně rozsáhlé a hluboké díry. Bylo by vhodné nějakým způsobem upozornit majitele psů na tento problém, například instruktážními vývěskami.



Obrázek 23: Zpevnění břehu v místě soutoku (Rauch, J., 2021)

6.1.3 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k soutoku s Radbuzou (aktuální stav)

Díky absenci bermy je oblast pravého břehu Mže poměrně špatně přístupná. I zde byly během rekonstrukce Relaxačního centra Štruncovy sady umístěny schody, které mají umožnit lepší přístup k řece, ovšem z toho důvodu, že se celá část břehu nachází ve svahu, je pohyb po břehu poměrně riskantní, a proto zde schody dle dlouhodobějšího pozorování slouží především k sezení. I když je svah zatravněný, dochází kvůli poměrně velkému sklonu v některých oblastech k erozi, ta byla již na některých místech improvizovaně řešena. Pata svahu se zdá ovšem poměrně stabilní. Koruna svahu navazuje na Štruncovy sady, a i když je přístup k řece omezený, je zde hezký výhled na řeku.

Levá část břehu je dobře přístupná z oblasti Relaxačního centra Štruncovy sady pomocí lávky. Vegetační opevnění travinným pokryvem je podél břehu stabilní. Podél řeky je dobrý přístup díky široké bermě. Inundační hráz je v dobrém stavu, její koruna je zarostlá keří a menšími dřevinami. Je zde větší soukromí a klid než na druhé straně řeky také díky faktu, že oblast za inundační hrází není zastavěna. V létě se stává místem, kde lze často narazit na lidi, kteří relaxují čtením knih. S přihlédnutím k blízkosti centra města, ale přesto s pokojnou atmosférou a absencí běžného hluku města je tato oblast autorem vnímána jako oblast s velkým rekreačním potenciálem do budoucna.



Obrázek 24: Pravý břeh Mže v oblasti Štruncových sadů (Rauch, J., 2021)



Obrázek 25: Improvizovaná zábrana proti erozi ve svahu břehu (Rauch, J., 2021)



Obrázek 26: Levý břeh řeky Mže (Rauch, J., 2021)

6.1.4 Regulace Mže od bývalého ústí Mlýnské strouhy až k jezu u Kalikovského mlýna (aktuální stav)

Tato oblast je do dnešních dnů poznamenána povodní z roku 2002. Právě městská část Roudná patřila mezi ty nejvíce zasažené. Tehdy voda vystoupila nad úroveň nábrežních zdí a zaplavila nejen část nábřeží, ale téměř i celou oblast Roudné. Došlo k obrovským škodám, tři budovy se zřítily a některé musely být strženy. Dnes už je většina poškozených budov opravena, ale některé budovy, a to především ty stojící přímo na levém nábřeží nejbliže řeky jsou stále ve velmi špatném stavu.



Obrázek 27: Poničené budovy na levém břehu řeky Mže (Rauch, J., 2021)

Pravá nábřežní část až k Rooseveltově mostu je téměř nevyužita. I když se zde nachází restaurace s možností venkovního posezení a díky čisté vodě je z nábřežní zdi vidět až na dno řeky, je přibližně 5 000 m² (měřeno pomocí Mapy.cz, nástroje) nábřežní části nejbliže řeky neupraveno. Většina občanů se tomuto místu vyhýbá. V křoví, které zde roste, se nacházejí místa, ve kterých přebývají lidé bez domova. Díky tomuto faktu a výhledu na poničené budovy na druhém břehu řeky se jedná o místo s ponurou náladou.



Obrázek 28: Nevyužitá oblast nábřeží na pravé straně řeky Mže (Rauch, J., 2021)

Oblast výše nad Rooseveltovým mostem na levém břehu řeky, kde stojí původní nasypaná inundační hráz, patří naopak k nejvíce navštěvovaným místům na břehu řeky Mže v oblasti města Plzně. Lidé sem chodí krmit kachny divoké, labutě velké a nutrie říční. Velký počet jedinců tohoto druhu zde díky neustálému pohybu kolem břehu řeky narušuje břeh. Ten je ovšem ještě poměrně stabilní, a to především díky faktu, že zde má řeka mírný proud. I když jde o často navštěvované místo, je zde přístup k řece přes nasypanou inundační hráz umožněn pouze v jednom místě improvizovaně vytvořenou cestou. To má za následky, že lidé často scházejí po inundační hrázi a vytváří na ní pěšinky, které ji narušují. Především díky velké mobilitě lidí si jednoznačně tato část břehu zaslouží v budoucnu nějaké úpravy, které zpřijemní přístup k řece a pobyt u ní.



Obrázek 29: Břeh řeky Mže před inundační hrází (Rauch, J., 2021)



Obrázek 30: Lidmi vyšlapaná pěšina k řece (Rauch, J., 2021)

6.1.5 Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné (aktuální stav)



Obrázek 31: Opevnění břehu umělého říčního ramene pod komunikací Na Roudné (Hájek, J., 2021)

Úprava Komplexní opatření v oblasti Roudné je jednou z nejnovějších úprav řek na území Plzně. Tomu odpovídá i dobrý stav, ve kterém se tato stavba nachází. Během období, kdy byla zpracovávána tato bakalářská práce, byla jejím autorem tato oblast několikrát navštívena. Za povšimnutí stojí vznikající nálet dřevin ve svahu zpevněném kamenným pohozem, který slouží k opevnění koryta a zabránění eroze. I když stromy jsou důležitým vegetačním opevněním používaným pro zpevnění toku, v tomto případě je tento neplánovaný nálet dřevin spíše na škodu. Při podrobnějším pohledu na místě je patrné, že tento nálet narušuje kamenný pohoz a jeho stabilitu. Dále je poměrně znepokojivé nově vznikající zázemí lidí bez domova. Ti si našli místo pro stavbu svých příbytků přímo na okraji průlehu, který má sloužit k odtoku vody při povodni. To ohrožuje jejich životy v případě, kdy stav vody v řece rychle stoupne a zaplaví jejich příbytky. Voda také může odnést věci, které zde nashromáždili, a ty se mohou zaseknout v užších místech řeky a spolu s ostatním materiálem, který povodeň přinese, mohou přehradit část koryta a tím pak dojde ke zvýšení hladiny nad tímto místem.



Obrázek 32: Oblast průlehu využívaná lidmi bez domova (Hájek, J., 2021)



Obrázek 33: Kamenný pohoz na břehu Berounky (Hájek, J., 2021)

Kamenný pohoz, který slouží ke zpevnění místa, kde má dojít ke vniku povodňové vlny do průlehu, vytváří díky své poměrně velké rozloze okolo 3 500 m² (měřeno pomocí Mapy.cz, nástroje) poměrně zajímavý biotop a po nějaké době se zde mohou začít vyskytovat živočichové, kterým takto kamenitá oblast vyhovuje. Toto místo především v jarních měsících je místo s častým výskytem plazů v oblasti Plzně. Zejména užovky podplamaté a užovky obojkové.

6.1.6 Náplavka na Radbuze (aktuální stav)

Díky dokončení stavby v roce 2019 je náplavka v podstatě novým dílem, čemuž odpovídá i její stav. Od dokončení se nepřišlo na žádná větší pochybení. Oblast je hojně navštěvovaná, konají se zde i veřejné akce. Často bylo odpůrci zmiňováno, že místo není vhodné kvůli tomu, že působí stísněným dojmem a že v tomto místě řeka Radbuza není moc čistá. Vlastním pozorováním je doloženo, že Radbuza zde má nesrovnatelně horší kvalitu vody než Mže, ale není to nic hrozného a na břehu řeky lze bez problému relaxovat. Díky časté návštěvnosti a možnosti pojezdu vozidel údržby se zde naopak udržuje daleko větší čistota, než tomu bylo v době, kdy byl přístup velmi ztížený a oblast nebyla téměř využívána. Žádný z oslovených návštěvníků si nestěžoval na stísněný pocit. Náplavka navazuje na bermu pod inundační hrází vytvořenou při regulaci Radbuzy a díky tomu je umožněn přístup k řece v délce okolo 1 300 metrů (měřeno pomocí Mapy.cz, nástroje) a je možné z náplavky dojít až k soutoku s řekou Mží.



Obrázek 34: Náplavka na Radbuze (Rauch, J., 2021)



Obrázek 35: Náplavka na Radbuze, kombinace umělého a vegetačního opevnění (Rauch, J., 2021)

6.1.7 Mlýnská strouha (aktuální)



Obrázek 36: Mlýnská strouha, focena z Pražského mostu (Rauch, J., 2021)

Podle kladných recenzí uveřejněných na internetových portálech a také díky velké návštěvnosti, která byla zaznamenána vlastním dlouhodobým pobytem v Plzni a častým pohybem v této lokalitě, lze soudit, že se výstavba, která měla za cíl alespoň částečně vrátit vodu do oblasti Mlýnské strouhy, vyplatila. Dílo připomíná, že v oblasti se dříve nacházela Mlýnská strouha, a s trochou fantazie si lze představit, jak to zde dříve vypadalo. Místo slouží i k pořádání četných kulturních a společenských akcí. Díky kvalitně zpracovanému návrhu na udržitelnost čisté vody je zde v každém ročním období krásně průzračná voda a lidé zde mohou pozorovat vysazené okrasné ryby.

6.2 Vyhodnocení

V literární rešerši jsou shrnuté ty nejpodstatnější události, které ovlivňovaly vývoj přizpůsobování se města a řek do aktuální podoby. Při hodnocení tohoto vývoje podle časové osy lze sledovat trend, jakým se úpravy postupem času řídily. Trend představoval především aktuální potřeby většiny obyvatel města a byl závislý na znalostech a dostupnosti technologií a schopností. Z toho pak vyplývaly prováděné úpravy.

V raném období města Plzně se jednalo spíše o přizpůsobování se města řekám. Toto dokládá například samotná výstavba města a hradeb. Zatímco západní a jižní strana města se dá charakterizovat pravidelnými a pravouhlými tvary jak městských hradeb, tak i schématem ulic, severní a východní strana města je přizpůsobena řece. Hradby kopírovaly tvar koryta řeky a ulice, městská výstavba na to musela reagovat a bloky městské zástavby proto na těchto stranách blíže k řekám ztrácí své charakteristické pravidelné a pravouhlé tvary. Přítomnost vody byla ale také využívána jako obranný faktor: terénní úpravy na vnější straně hradeb vlastně z města vytvořily vodní pevnost. Naproti tomu městské hradby sloužily též jako protipovodňová ochrana

Postupně docházelo k prvním větším úpravám řek. Jde o zasypávání kanálů, které tvoří meandr řek Mže a Radbuzy. Je zachována pouze Mlýnská strouha.

Velká změna přišla v době, kdy došlo ke zbourání městských hradeb. Město přestává být chráněno proti povodním. Zásadním zlomem je rok 1890. Na začátku září tohoto roku postihla Plzeň velká povodeň, která způsobila obrovské škody. Touto událostí vzniká podnět, který vedl k úpravám, a ty daly městu charakter, který přetrvává až do dnešních dní.

Všechny tyto úpravy, které vznikaly jako reakce na povodeň z roku 1890, měly zabránit dalšímu opakování takto rozsáhlé povodně, a proto je jejich účel takřka výhradně protipovodňový.

Poprvé v historii města dochází k rozsáhlým úpravám řek. Je zasypáno rameno řeky Radbuzy, kterému se říká Mlýnská strouha, a na jeho místě vznikl park. Koryta obou řek v oblasti města jsou napříměna, případně upravena do mírných oblouků. Na březích řek se provádějí protipovodňové úpravy.

Jde především o tři druhy stavebních protipovodňových úprav. Výstavbu nábrežních zdí, zpevnění a navýšení již stávajících svahů a nasypávání protipovodňových hrází. Tyto protipovodňové úpravy mají jedno společné, jejich primárním cílem je ochrana proti povodním. Mají ovšem i jiný efekt: dochází k oddělení řek od města. Na dlouhá desetiletí jsou řeky v okolí města prakticky pouze kanály sloužící k odvedení a usměrnění toku řek, případně jako zdrojnice vody pro průmysl.

Změna přichází až jako reakce na nový trend, který doba přináší. Díky lepšímu přístupu k životnímu prostředí dochází i ke změně kvality vody, řeky přestávají být stokami, které slouží k odnášení odpadu, a zvyšuje se kvalita vody a biodiverzita v řekách. Zároveň je mezi obyvateli stále větší poptávka po místech, kde by mohli v klidu relaxovat a trávit svůj volný čas. Stále více lidí začíná trávit svůj čas na březích řek, kde to alespoň v nějaké přijatelné podobě umožňují upravené říční břehy. A proto dochází k přeměně, respektive úpravám, již existujících protipovodňových úprav s cílem umožnit lidem přístup blíže k řekám a vytvořit místa, na kterých mohou trávit svůj čas.

Právě v této době se začíná projevovat flexibilita jednotlivých druhů stavebních úprav břehů řek. Na levém břehu řeky Radbuzy v oblasti od mostu U Jána po soutok s řekou Mží stačilo postavit na některých místech protipovodňového svahu schody, které zpříjemní přístup lidem na poměrně širokou oblast zatravněné bermy. Jinde, například v oblasti taktéž levého břehu Radbuzy pouze výše, v oblasti od Wilsonova mostu po most U Jána bylo zapotřebí vytvořit projekt v hodnotě několika desítek milionů korun, aby bylo možné v této oblasti trávit čas v místě u řeky. O několik desítek metrů níže ale stačilo vystavět schody s finančně nesrovnatelně nižšími náklady.

Flexibilita úprav s ohlednutím na místní podmínky a možnosti je stejně důležitá jako kvalita jejich výstavby. Proto výsledky této práce mají ukázat, že úspěšnost nejlepších projektů a staveb, které ovlivňovaly přizpůsobování se města Plzně a řek, na kterých město leží, nezáleží jen na kvalitě jejich provedení a vyhodnocení, jaká daná úprava nejlépe odolá povodním a síle toku řek, ale že také záleží na tom, zda daná úprava dokáže umožnit co nejširší části obyvatel pobyt v dotyku s řekou jako hodnotnou součástí krajinného prostředí. Úpravy podél řek by tedy měly vyhovět oběma tak rozdílným potřebám současně: přiblížit řeku blíže lidem, a zároveň ochránit lidi a město před vodou.

Příkladem takového řešení je právě úprava na levém břehu řeky Radbuzy v oblasti od mostu U Jána po soutok se Mží, dále levý břeh řeky Mže v místech od bývalého ústí Mlýnské strouhy po soutok s Radbuzou a část břehu Mže na levé straně toku nad Rooseveltovým mostem, kde bylo jako úprava zvoleno nasypání inundační hráze. Všechny tyto úpravy spojuje poměrně široká berma, zarostlá travním porostem, který zároveň poskytuje vhodné opěvnění břehu a taktéž místo vhodné pro relaxaci a na trávení volného času.

Jelikož je díky předchozímu vyjádření zástupců města a pozorování trendu patrné, že budou probíhat snahy o zpřístupnění částí řek i nadále, je nutno dodat, že není úprava jako úprava a některé z částí řek na území města Plzně mají vhodnější podmínky pro méně náročné úpravy, které umožní zpřístupnit plzeňské řeky. Hledání nejvhodnějších úprav, které by mohly s co nejmenšími finančními náklady navrátit další část řeky blíže obyvatelům města Plzně, a zároveň město chránit před povodněmi, si zaslouží další a podrobnější studii.

7. Diskuse

V diskusi bych se chtěl mimo jiné věnovat oblasti podél řeky Mže v severozápadní části měst. Zdejší lokalita je ze všech stran zastavěna městskými částmi. Na severu se nachází sídliště Vinice, na severozápadní straně jsou Radčice, západně se nachází Křimice, na jihu jsou Skvrňany a z východu Vnitřní Město. A přesto jde o lokalitu, která si ponechala svůj přírodní ráz, řeka Mže zde teče meandrujícím korytem v přibližné délce čtyř kilometrů, jde o krásný kus přírody takřka v centru města.



Obrázek 37: Mže v severozápadní části města (www.mapy.cz upraveno Rauch, 2021)

Osobně tuhle část řeky navštěvuji několikrát ročně v rámci rybolovu, vždy mě překvapuje o jak odlehle a málo navštěvované místo se jedná, přestože v určitých částech vede podél toku cyklostezka a naučná stezka s názvem Údolím Mže. Potenciál v této oblasti vidím především ve změně využívání stávajících polí, které se podél koryta řeky nacházejí. I když inundační oblast, ve které se tato pole nacházejí, je díky kvalitě půdy velmi vhodná pro zemědělské využití, nabízí se možnost navrátit ji přírodní formě lužního lesa, který odpovídá inundačnímu území. Mohla by se zde vytvořit umělá slepá ramena a tůň, což by v případě větších povodní posloužilo jako poldr. Tím by zde vznikla celá oblast sloužící jako protipovodňová ochrana pro město. Zároveň by se zde vytvořil biotop, který napomůže ke zvýšení počtu biodiverzity, přičemž by mohl poskytnout ideální útočiště pro chráněné druhy.

Další část diskuse bych chtěl věnovat povodni roku 2002, která ukázala, že i ty nejvyšší nábřežní zdi a nejdůmyslnější protipovodňová opatření nezaručují dlouhodobou ochranu proti povodním. Následné škody způsobené povodní představují často astronomické finanční náklady na opravy, a to nemluvíme o ztrátách na životech. Tato práce se zabývala i částí města, kde povodeň způsobila škody, které dlouhodobě ovlivnily celé městské oblasti. Jednalo se o oblasti pravého a levého břehu řeky Mže mezi ústím bývalé Mlýnské strouhy a Rooseveltovým mostem. K roku vydání této bakalářské práce tomu je již 19 let od povodně 2002, a přesto je vidět, že se oblast nejbližší řeky v tomto místě stále nevzpamatovala z následků povodně. To může vyvolávat diskusi, zda je vůbec vhodné v budoucnu stavět budovy v blízkosti vodních toků.

Během práce bylo dokázáno, že aktuální trend kolem úprav v blízkosti řek směřuje především k projektům, které umožňují využití rekreačního potenciálu řek. To by mohlo napomoci ke vzniku obdobných projektů ve městech, kde není tak velký vztah obyvatel k řekám a kde nenajdeme tak velké zastoupení občanů, jejichž aktivita by vedla k urychlení těchto projektů, jako tomu bylo například v případě náplavky na Radbuze nebo obnovy Městské plovárny.

Na závěr diskuse bych chtěl představit vlastní názor na problematiku pravého břehu Radbuzy pod zdí pivovaru. Domnívám se, s přihlédnutím k výsledkům pozorování v rámci této práce, že vzrostlé stromy na svahu neposkytují stabilitu, ale naopak velkou měrou narušují svah. Myslím, že by bylo vhodné vytvořit práci, ve které by se zmapovaly podobné lokality: tedy místa, kde se ve svahu nad řekou nacházejí vzrostlé stromy. Věřím, že by tento výzkum mohl přinést potřebné informace, zda je vůbec vhodné tolerovat vzrostlé dřeviny na svazích nad vodními toky, popřípadě jaké druhy dřevin by byly vhodnější pro lepší stabilitu svahu.

8. Závěr a přínos práce

V této práci jsou představeny nejvýznamnější projekty a stavební úpravy, které utvářely proces přizpůsobování se města a řek. To napomáhá čtenáři dohledat informace k jednotlivým stavebním úpravám, ale také představit trendy, jakými se v období historie tyto úpravy řídily. Díky těmto údajům lze v časové ose dohledat, jaké stavební úpravy proběhly v určitých úsecích plzeňských řek, a posoudit, jak tyto jednotlivé úpravy plnily své cíle v průběhu času a zda dokázaly flexibilně reagovat i na odlišné potřeby, které od nich různé generace společnosti vyžadovaly. Díky tomu můžeme posoudit, které druhy úprav jsou nejvhodnější pro různé úseky řek, což napomůže se v budoucnu vyhnout úpravám, které vzápětí budou muset buď projít rozsáhlou proměnou nebo budou muset být nahrazeny jinými. V této práci je možné seznámit se s říčními úseky, respektive stavebními úpravami, které na nich byly provedeny a které bylo nutné pozměnit z důvodu, že již nesplňovaly všechny požadavky, jež na ně byly kladeny. To bylo spojeno s marně vynaloženými finančními náklady, ale také se ztrátou přínosů, které by tyto úpravy plnily v případě, že by již v období stavby byly provedeny.

V části Výsledné hodnocení je díky vlastnímu pozorování také informováno o potenciálních nedostatcích některých stavebních úprav. Toto by mohlo napomoci k upozornění na tyto nedostatky, díky čemuž by mohlo dojít v budoucnu k následnému přezkoumání provedenému příslušnými institucemi, které mají tuto problematiku na starosti a zhodnocení jejich závažnosti. To by pak případně mohlo vést k jejich odstranění. Jde především o špatný stav pravého břehu Radbuzy pod zdí pivovaru. Zde by bylo vhodné, aby se o dané místo zajímal správce toku, což je v tomto případě státní podnik Povodí Vltavy. Také by bylo vhodné, aby správce toku zvážil, jak velký problém představují náletové dřeviny v opevnění svahu uměle vytvořeného slepého ramene pod komunikací Na Roudné.

Práce také ukázala, jakou významnou složkou jsou při rozhodování o projektech pro úpravu řek a města v okolí občané města a sdružení, která zakládají. I když je z práce patrné, že se veřejnost k úpravám týkajícím se řeky vyjadřovala již dříve, tak až v nedávné době se začaly objevovat projekty, které přímo reagují na požadavky skupin občanů a nevnímají úpravy řek pouze jako protipovodňová opatření. Proto lze předpokládat, že právě vliv veřejnosti na zpřístupnění a možnost využívání výhod, která řeka přináší, se stane jedním z důvodů stavebních úprav řek a města v budoucnu vedle přetrvávajícího důvodu týkajícího se úprav protipovodňové ochrany, která stále představuje ten hlavní důvod říčních úprav.

9. Přehled literatury a použitých zdrojů

9.1 Literární zdroje

Hauserová, M., Poláková, J., 2015: Pomůcka pro používání základních historických map. Ústav památkové péče FA ČVUT, Praha, 63 s.

Havel, D., 2004: Historický vývoj vodní sítě v Plzni. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, Plzeň, 62 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. portal.zcu.cz.

Hlušíčková, H., 2003: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku: III. díl. Libri, Praha, 617 s.

Janda, J., Krčmář, L., 2009: Pět plzeňských řek. Pro Krajský úřad Plzeňského kraje – Odbor životního prostředí vydalo Nakladatelství Českého lesa, Domažlice, 107 s.

Kol., 2018: Dějiny města Plzně 3, 1918-1990. Město Plzeň, 1176 s.

Kopp, J., 2011: Průvodce naučnou stezkou Údolím Mže a Berounky. Útvar koncepce a rozvoje města Plzně. Plzeň, 80 s.

Liška, M., 2014: Plzeňské mosty a lávky. Starý most, Plzeň, 176.

Melota, M., Solomatov, A., 2004: Komentář k hospodářským výsledkům roku 2003. Plzeň.

Orna, J., Dudková, V., 2012: Archeologické doklady obléhání Plzně husity. Archaeologia historica / Brno: Masarykova univerzita Roč. 37, č. 1 (2012), 165-174 s.

Orna, J., a kol., 2010: Revitalizace severovýchodní části sadového okruhu města Plzeň – Mlýnská strouha, rkp. NZ záchraného archeologického výzkumu uložen v archivu oddělení starších dějin ZČM, č.j. 25/10. – 2011: Keramická produkce města Plzně v období 14. a 15. století. Příbram.

Široký, R., 1998: Pitná, užitková a odpadní voda v raně novověké Plzni – Wasserversorgung und Entsorgung in Plzeň im frühen Neuzeit. Ein Überblick. Sborník Západočeského muzea v Plzni – Historie XIV, Plzeň, 15-21 s.

9.2 Internetové zdroje

Český statistický úřad., © 2021: Počet obyvatel v obcích Plzeňského kraje k 1.1.2020, okres Plzeň-město (online) [cit. 2020.12.02], dostupné z <https://www.czso.cz/csu/xp/pocet-obyvatel-v-obcich-plzenskeho-kraje-k-1-1-2020>.

Hanzlík, K., 2010: Územní studie anglické nábřeží – jih, Plzeň (online) [cit. 2020.11.17], dostupné z https://podkladystav.plzen.eu/?dir=HOME%2FÚzemni_studie_UP_Plzen%2FÚMO%20Plzeň%203%2FAnglické%20nábřeží%20AD%20-%20jih.

Magistrát města Plzně., © 2021a: Odbor životního prostředí, Přírodní charakteristika Plzně (online) [cit. 2021.01.13], dostupné z <https://ozp.plzen.eu/priroda/prirodni-charakteristika-plzne/prirodni-charakteristika-plzne.aspx>.

Magistrát města Plzně., © 2021b: OI/1 - Stav investiční akce „Náplavka Radbuza“ k 30. 4. 2019 (online) [cit. 2021.01.02], dostupné z <https://usneseni.plzen.eu/index.php?page=podklady&id=3128>

Mapy.cz., © 2021: (online) [cit. 2021.02.11], dostupné z <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4821000&y=50.1433000&z=11>.

Ministerstvo zemědělství © 2009-2021, Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z http://eagri.cz/public/app/vodev/protipovod_opatreni/pdf/GetOpatreni.ashx?ca=129D123004009.

Národní památkový ústav., © 2015a: Památkový katalog, Okružní městské sady (online) [cit. 2021.02.08], dostupné z <https://www.pamatkovykatalog.cz/okruzni-mestske-sady-15791655>.

Národní památkový ústav., © 2015b: Památkový katalog, Regulace toku řeky Radbuzy (online) [cit. 2021.02.22], dostupné z <https://www.pamatkovykatalog.cz/regulace-toku-reky-radbuzy-18453111>.

NAŠE VODA., © 2011-2021: Znáte plzeňské řeky? (online) [cit. 2020.06.10], dostupné z <https://www.nase-voda.cz/plzenske-reky/>.

Nedvěd, J., 2018: Na Radbuze v Plzni vzniká náplavka. Bude málo využívaná, tvrdí kritici (online) [cit. 2020.11.17], dostupné z https://www.idnes.cz/plzen/zpravy/radbuza-breh-naplavka-odpocinek-relaxace-plzen.A180615_104613_plzen-zpravy_vb.

Pecuch, M., 2018a: O městě Plzeň (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <https://www.plzen.eu/o-meste/o-meste-plzen.aspx>.

Pecuch, M., 2018b: Po stopách historie města (online) [cit. 2021.01.12], dostupné z <https://www.plzen.eu/o-meste/historie/po-stopach-historie/>.

Pecuch, M., 2020: Statistická data o městě (online) [cit. 2021.01.12], dostupné z <https://www.plzen.eu/o-meste/statisticka-data/statisticka-data-o-meste.aspx>.

Pěstuj prostor., © 2015: Městská plovárna Plzeň (online) [cit. 2021.03.19], dostupné z <https://plovarna.plzne.cz>

Plzeňský architektonický manuál., © 2015–2020a: Anglické nábřeží (online) [cit. 2021.01.10], dostupné z <https://pam.plzne.cz/objekt/p-an-anglicke-nabrezi?code=C001>.

Plzeňský architektonický manuál., © 2015–2020b: Denisovo nábřeží (online) [cit. 2021.01.10], dostupné z <https://pam.plzne.cz/objekt/p-dn-denisovo-nabrezi?display=list>.

Povodí Vltavy, státní podnik., © 2013: 6. Plzeň, Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné (online) [cit. 2021.01.15], dostupné z <http://www.pvl.cz/podpora-prevence-pred-povodnemi-ii/prehled-staveb-protipovodnovych-opatreni/6--plzen--berounka--komplexni-opatreni-v-oblasti-roudne>.

Slámová, J., a kol., 2017: Slunce, voda, vzduch: staré plzeňské plovárny, lázně a koupadla. Národopisné muzeum Plzeňska, spolek Pěstuj prostor, z. s., iniciativa Maják Plzeň. Plzeň, dostupné z http://plovarna.plzne.cz/dnld/_SVV_vystava2017_plovarna_web.pdf

Správa veřejného statku Plzeň., © 2021a: Archiv, 2009, Mlýnská strouha (online) [cit. 2021.02.20], dostupné z <http://www.svsmp.cz/archiv/2009/mlynska-strouha.aspx>.

Správa veřejného statku Plzeň., © 2021b: Archiv, 2011, Park u Ježíška (online) [cit. 2021.02.22], dostupné z <https://www.svsmp.cz/archiv/2011/park-u-jeziska-prvni-upravy.aspx>.

Statutární město Plzeň., © 2021: Protipovodňové opatření v Plzni, Tisková zpráva 15.6.2006 (online) [cit. 2020.06.10], dostupné z <https://www.plzen.eu/o-meste/aktuality/pro-media/tiskove-zpravy/clanky/tiskove-zpravy-z-magistratu-mesta-plzne-v-roce-2006.aspx>

StavbaWeb., © 2007-2020: Nová náplavka na Radbuze v Plzni, tisková zpráva (online) [cit. 2020. 11. 18], dostupné z <https://www.stavbaweb.cz/nova-naplavka-na-radbuze-v-plzni-21529/clanek.html>.

Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň., © 2021a: Revitalizace nábřeží Plzeňských řek IV. Radbuza (online) [cit. 2020.11.17], dostupné z <https://ukr.plzen.eu/zivotni-prostredi/revitalizace-nabrezi-plzenskych-rek/radbuza/radbuza.aspx>.

Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň., © 2021b: Revitalizace nábřeží plzeňských řek, Mže (online) [cit. 2020.12.02], dostupné z <https://ukr.plzen.eu/cz/zivotni-prostredi/revitalizace-nabrezi-plzenskych-rek/mze/>.

Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň., © 2021c: Relax centrum Štruncovy sady (online) [cit. 2021.01.08], dostupné z <https://ukr.plzen.eu/rozvoj-mesta/ukoncene-projekty/relax-centrum-struncovy-sady/relax-centrum-struncovy-sady.aspx>.

Veselá, D., 2016: Náplavka v Plzni bude mnohem dražší, než se předpokládalo (online) [cit. 2020.11.17], dostupné z https://plzensky.denik.cz/zpravy_region/naplavka-v-plzni-bude-mnohem-drazsi-nez-se-predpokladalo-20160122.html.

10. Seznam obrázků

Seznam obrázků

Obrázek 1: 1618 - Dobyť města (Statutární město Plzeň © 2021, Pecuch, M.: Po stopách historie města (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <https://www.plzen.eu/o-meste/historie/po-stopach-historie/po-stopach-historie-mesta.aspx>.

Obrázek 2: Opevnění a místopis Plzně od 14. do 17. stol. (Lauda, L.: Názorový plán památek a veřejných budov v Plzni: Opevnění a místopis Plzně od 14. do 17. stol. 2. přepracované vydání. Plzeň: Magistrát města Plzně a Cech průvodců cestovního ruchu, 1992.)

Obrázek 3: Mlýnská strouha, foto 1906, pohlednice (Archiv města Plzeň)

Obrázek 4: Fotografie plánu realizace části sadového okruhu – Mlýnská strouha (Správa veřejného statku města Plzeň © 2021, Archiv, 2009, Mlýnská strouha (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <http://www.svsmp.cz/archiv/2009/mlynska-strouha.aspx>.

Obrázek 5: Pokládání rybníční folie v oblasti jezírka během revitalizace Mlýnské strouhy (Správa veřejného statku města Plzeň © 2021, Archiv, 2009, Mlýnská strouha – postup stavby, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <http://www.svsmp.cz/archiv/2009/mlynska-strouha-postup-stavby.aspx>

Obrázek 6: Regulace Radbuzy u sokolovny, vpravo pivovar 1898 (Sbírka Západočeského muzea v Plzni)

Obrázek 7: Měšťanský pivovar 20. léta 20. století, Radbuza po regulaci (Novobilský, M.: Plzeňské historické pohledy. Historické pohlednice ze sbírky Zdeňka Martínka a Miloslava Brunclíka, CD, Milan Novobilský, Plzeň 2003)

Obrázek 8: Fotografie plánu Wilsonovo mostu (Archiv města Plzeň)

Obrázek 9: Stavba regulace Radbuzy (Sbírka Západočeského muzea v Plzni)

Obrázek 10: Dokončená regulace Radbuzy (Archiv města Plzně: NVmP Městská komise památkové péče, KB 3984)

Obrázek 11: Anglické nábřeží (Archiv města Plzně: Místopisná sbírka Ladislava Lábka (K 83 a K 84a). 83/51-100)

Obrázek 12: Vizualizace od Jsme k světu s.r.o., 2018, (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň ©2021, Radbuza, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <https://ukr.plzen.eu/zivotni-prostredi/revitalizace-nabrezi-plzenskych-rek/radbuza/radbuza.aspx>.

Obrázek 13: Vizualizace od Jsme k světu s.r.o., 2018, (Útvar koncepce a rozvoje města Plzeň ©2021, Radbuza, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z <https://ukr.plzen.eu/zivotni-prostredi/revitalizace-nabrezi-plzenskych-rek/radbuza/radbuza.aspx>.

Obrázek 14: Soutok Mže a Radbuzy po regulaci ,1931, (Západočeské muzeum v Plzni ©2021, Oddělení novějších dějin)

Obrázek 15: Mže před Saským mostem před regulací, 1923, (Západočeské muzeum v Plzni ©2021, Oddělení novějších dějin)

Obrázek 16: Mže před Saským mostem po regulaci, 1931, (Západočeské muzeum v Plzni ©2021, Oddělení novějších dějin)

Obrázek 17: Přehledná situace, 2007, (Ministerstvo zemědělství © 2009-2021, Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z http://eagri.cz/public/app/vodev/protipovod_opatreni/pdf/GetOpatreni.ashx?ca=129D123004009.

Obrázek 18: Úprava koryta při výstavbě, 2007, (Ministerstvo zemědělství © 2009-2021, Plzeň – Berounka – komplexní opatření v oblasti Roudné, (online) [cit. 2021.03.22], dostupné z http://eagri.cz/public/app/vodev/protipovod_opatreni/pdf/GetOpatreni.ashx?ca=129D123004009.

Obrázek 19: Fotografie pořízená z levého břehu Radbuzy (foto autora, 2021)

Obrázek 20: Nora ve svahu na pravém břehu Radbuzy (foto autora, 2021)

Obrázek 21: Pravý břeh Radbuzy pod zdí pivovaru (foto autora, 2021)

Obrázek 22: Soutok Mže a Radbuzy (foto autora, 2021)

Obrázek 23: Opevnění břehu v místě soutoku (foto autora, 2021)

- Obrázek 24:** Pravý břeh Mže v oblasti Štruncových sadů (foto autora, 2021)
- Obrázek 25:** Improvizovaná zábrana proti erozi ve svahu břehu (foto autora, 2021)
- Obrázek 26:** Levý břeh řeky Mže (foto autora, 2021)
- Obrázek 27:** Poničené budovy na levém břehu řeky Mže (foto autora, 2021)
- Obrázek 28:** Nevyužitá oblast nábřeží na pravé straně řeky Mže (foto autora, 2021)
- Obrázek 29:** Břeh řeky Mže před inundační hrází (foto autora, 2021)
- Obrázek 30:** Lidmi vyšlapaná pěšina k řece (foto autora, 2021)
- Obrázek 31:** Opevnění břehu umělého říčního ramene pod komunikací Na Roudné (foto Jan Hájek, 2021)
- Obrázek 32:** Oblast průlehu využívaná lidmi bez domova (foto Jan Hájek, 2021)
- Obrázek 33:** Kamenný pohoz na břehu Berounky (foto Jan Hájek, 2021)
- Obrázek 34:** Náplavka na Radbuze (foto autora, 2021)
- Obrázek 35:** Náplavka na Radbuze, kombinace umělého a vegetačního opevnění (foto autora, 2021)
- Obrázek 36:** Mlýnská strouha focena z Pražského mostu (foto autora, 2021)
- Obrázek 37:** Mže v severozápadní části města (www. mapy.cz upravil Rauch, 2021)