

Návrh lávky přes řeku Moravu ve městě Napajedla „Lávka“ v plovoucí buňce

Monika Motlová

Bakalářská práce
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Ateliér Prostorová tvorba

akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika Motlová**
Osobní číslo: **K13053**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design - Prostorová tvorba**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Lávka v Napajedlích**

Zásady pro vypracování:

1. TEORETICKÁ ČÁST

a) Rozbor zadaného prostorového úkolu (viz bod 2.), vymezení jeho problematičnosti: analýza místa, mapové podklady, původní stav, fotodokumentace, vyhodnocení jedinečnosti podmínek a vztahů v prostoru.

Rozsah textu min. 5A4 + mapové a obrazové přílohy.

b) Známé příklady stejných nebo podobných řešení a osobní vyhodnocení pozitiv a negativ pro vlastní inspiraci a užití min. 3 příklady. Rozsah textu min. 5A4 + obrazové přílohy.

c) Historiografie daného problému. Rozsah textu min. 5A4 + obrazové přílohy.

d) Osobní stanovisko - koncept návrhu (funkce vs. forma vs. účel vs. marketing).

Rozsah textu min. 4A4 + obrazové přílohy.

e) Průvodní zpráva k návrhu popisující zvolená funkční, konstrukční, technická, materiálová a barevná řešení, doporučené výrobní postupy a zhotovitele /min. 3 možnosti /, včetně cenového aproximativu a vedené dokladové části.

Rozsah min. 7A4 + obrazové přílohy.

-FORMA ODEVZDÁNÍ

Minimálně 26 normostran textu + obrazové přílohy ve vazbě minimálně ve standardu UTB.

2. PRAKTICKÁ ČÁST

A) Návrh veřejného prostoru: úlohou může být samostatný a originální návrh výstavního, scénického nebo jiného akčního prostoru nebo drobného architektonického prostoru, případně účelově použitelného prostorového prvku.

Zadání vychází z:

- a. ateliérové nabídky témat
- b. osobního výběru v rámci uvedených tematických oborů – na základě důsledně formulovaného programu s prokazatelně originálním řešením prostorového problému obhájeného před potvrzením zadáním (tištěnou formou 10 stran A4 + obrazové přílohy)
- c. podmínek zadání národní nebo mezinárodní soutěže odpovídající oborově i rozsahem bakalářské práce

Soutěž užšího zadání může být doplněna do standardního rozsahu dalším souvisejícím zadáním, zpracováním detailu atp.

B) Návrh detailu užívaného ve veřejném prostoru: ideálně související se zadáním

A: např. klika, madlo, směrovník, piktogram, systém značek atp.

Pro všechna zadání je požadována konzultace a docházka min. 80% možného času, potvrzené konzultace s externími odborníky min.3x, vedené v dokladové části.

– FORMA ODEVZDÁNÍ

Rozsah odpovídající architektonické studii nebo rozsahu soutěžního návrhu, výkresová dokumentace v měřítku min. 1:50 a větším, prokázání proveditelnosti potvrzením možných zhotovitelů (min. 2 odborná stanoviska).

A – výkresová část v potřebném rozsahu autorizující návrh: kresebné návrhy možných variant, zpracovaný návrh vybraného a schváleného řešení, barevné řešení, technické a konstrukční řešení, koncept osvětlení atp. dle typu práce a standardních požadavků na dokumentaci pro zhotovení díla. 2x paré A3 vazba minimálně ve standardu UTB s přílohou digitální kopie paré (PDF), min. 2 ks plakát B1 (100 x 70 cm tisk přímo na KAPA desky 3mm) pro účely prezentace díla, model navrženého řešení v měřítku 1:50 a větším (dle typu zadání)

B – výkresová část v potřebném rozsahu pro vysvětlení navrženého řešení, formát min. A3, fotodokumentace, model v měřítku 1:1 včetně barevného řešení resp. odpovídající povrchové úpravy /např. zábradlí > zinkování atp./

Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v min. počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK.

Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300dpi, 250mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.

V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině a angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Bakalářská práce v rozsahu 26 normostran A4 textu + obrazové přílohy.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- 1) GAVENTA, Sarah. *New Public Spaces*. Londýn: Octopus Publishing Group, 2006. ISBN 184533-134-6.
- 2) GEHL, Jan, GEMZOE, Lars. *Nové městské prostory*. Brno: ERA, 2002. ISBN 87-7407-233-1.
- 3) LOU, Michel. *Light: The Shape of Space: Designing with Space and Light*. New York: Wiley, 1996. ISBN: 0471286184.
- 4) MORAN, Nick. *Světelný design: pro divadlo, koncerty, výstavy a živé akce*. Praha: Institut umění – Divadelní ústav ve spolupráci s Institutem světelného designu, 2010. ISBN 978-80-7008-246-1.
- 5) NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb, 2. české vydání*, Praha: Consult invest. 2000. ISBN: 80-191486-6-6.
- 6) ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Veřejné prostory v územně plánovacím procesu*. Brno: VUT Fakulta architektury, 2003. ISBN 80-214-2505-9.
- 7) GAVENTA, Sarah. *New Public Spaces*. 1. vyd. Londýn: Octopus Publishing Group, 2006. 208 s. ISBN 184533-134-6.
- 8) GEHL, Jan a Lars GEMZOE. *Nové městské prostory*. 1. vyd. Brno: ERA, 2002. 263 s. ISBN 87-7407-233-1.
- 9) ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Veřejné prostory v územně plánovacím procesu*. 1. vyd. Brno: VUT Fakulta architektury, 2003. 143 s. ISBN 80-214-2505-9.
- 10) PKG 2009 Loft Publications INTERIOR DESIGN
- 11) edice DAAB (www.daab-online.com)
- 12) edice LINKS (www.linksbooks.net)

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Michael Klang, CSc.
Ateliér Prostorová tvorba

Datum zadání bakalářské práce:

1. prosince 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

12. května 2017

Ve Zlíně dne 15. prosince 2016

doc. Mgr. Jana Janíková, ArtD.
děkanka



Michael Klang
Ing. arch. Michael Klang, CSc.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 2.5.2017

Monika Motlova
Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací;

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání přezkoušky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jedep výřsk práce k uchování ministersku

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3;

(3) Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, uáže-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výluce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 školní dílo.

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ústanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výděleku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíde k výši výděleku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá lávkou přes řeku Moravu, propojující lokalitu Napajedla a Zámoraví na území vedle stávajícího přístavu Emila Spiro. Účelem lávky je usnadnit přechod z jedné strany břehu na druhou. Převozní buňky ve tvaru válce umožňují přepravení až 3 osob, pomocí zábavně- adrenalinového transportu.

Klíčová slova:

Lávka, aquazorbing, vodní válec, převoz, zábava, turistika, adrenalin

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with a foodbridge connecting the territories of the Napajedla and Zámoraví region next to the riverport of Emil Spiro. The purpose of the foodbridge is to make the transport from one riverside to another easier, The cylindrical watercraft allows the transfer of up to three people via a fun adrenaline way.

Keywords:

Foodbridge, aquazorbing, aquaroller, transit, fun, tourism, adrenaline

Ráda bych poděkovala Ing. arch. Michaelu Klangovi, CSc., jako vedoucímu ateliéru a za vedení této práce a především za usměrňování a cenné rady po celou dobu studia. Dále bych poděkovala Ing. arch. Kamilu Koláčkovi a všem odborníkům a profesorům za přínosné konzultace k mým pracím během vzdělávání se na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně.

Největší poděkování však patří mé rodině a přátelům, že mě podporovali a napomáhali v průběhu celého mého studia na vysoké škole.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Dne: 12.5. 2017 ve Zlíně

Podpis:.....

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	13
1 LÁVKA PŘES ŘEKU MORAVU V NAPAJEDLÍCH	14
1.1 MĚSTO NAPAJEDLA.....	14
1.1.1 Historie.....	14
1.1.2 Současnost.....	15
1.1.2.1 Fatra.....	16
1.1.2.2 Trasy (cyklostezka, Bařův kanál, R55).....	17
1.2 POPIS LÁVKY.....	18
1.2.1 Historie lávek.....	19
1.2.2 Druhy lávek.....	20
1.2.3 Typy konstrukcí.....	20
1.3 POPIS ZORBINGU.....	23
1.3.1 Historie zorbingu.....	23
1.3.2 Druhy zorbingu.....	24
1.3.3 Všeobecné bezpečnostní požadavky.....	28
2 PŘÍKLADY LÁVEK	29
2.1 LÁVKY U NÁS.....	29
2.1.1 Lávka přes Otavu ve Strakoniciích (<i>obr.21</i>).....	29
2.1.2 Lávka UNIE v Ostravě (<i>obr.22</i>).....	30
2.1.3 Lávka v zámeckém parku u Vlašimi (<i>obr.23</i>).....	30
2.1.4 Cykloturistická lávka u Nového Boru (<i>obr.24</i>).....	31
2.1.5 Lávka v Uherském Brodě (<i>obr.25</i>).....	32
2.1.6 Visutá lávka v Kadani (<i>obr.26</i>).....	33
2.2 LÁVKY VE SVĚTĚ.....	34
2.2.1 Most přes řeku Seinu v Paříži (<i>obr.27</i>).....	34
2.2.2 Skleněná lávka v Tower Bridge (<i>obr.28</i>).....	36
2.2.3 Lávka nad Brick Pit („cihlová jáma“) v Sydney (<i>obr.29</i>).....	37
2.2.4 Spirálová lávka „slinky sprink to fame“ v Obertausenu (<i>obr.30</i>).....	38
2.2.5 Skleněný most hrdinů v Číně (<i>obr.31</i>).....	39
2.2.6 Barevná lávka přes řeku Bury v Boltonu (<i>obr.32</i>).....	39
3 ROZBOR DANÉHO PROSTORU	41
3.1 ANALÝZA MÍSTA, MAPY.....	41
3.1.1 Záplavová oblast (<i>obr.36</i>).....	42
3.1.2 Zajímavosti v okolí.....	43
4 KONCEPT NÁVRHU	45
II PRAKTICKÁ ČÁST	47
5 PRŮVODNÍ ZPRÁVA NÁVRHU	48
5.1 MÍSTO LÁVKY.....	48
5.1.1 Katastrální mapa (<i>obr.39,40,41</i>).....	49
5.2 TECHNICKÉ ÚDAJE LÁVKY.....	50
5.2.1 Technické parametry lanovky.....	50
5.2.2 Technické parametry přepravních buněk – aquarolleru.....	50

5.3	SYSTEM A OVLÁDÁNÍ LÁVKY (OBR.42)	51
5.4	POPIS ŘEŠENÍ	52
5.5	FUNKČNÍ ŘEŠENÍ	53
5.5.1	Podrobný popis obsluhy lávky	53
5.5.2	Provozní doba	53
5.6	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	53
5.6.1	Vstupní prostor	53
5.6.2	Vnitřní prostor	55
5.6.3	Zorbingový válec	56
5.6.3.1	Obvodová pádla	57
5.6.4	Lanovková konstrukce (obr.50)	58
5.6.4.1	Zpětné navíjení (obr.54)	60
5.6.4.2	Přípevňovací systém	61
5.6.4.3	Detail	61
5.6.5	Kovový rám (obr.57)	62
III	PROJEKTOVÁ ČÁST	63
6	SKICY, NÁVRHY, TECHNICKÉ VÝKRESY	64
6.1	SKICI A NÁVRHY	64
6.1.1	Výchozí skica	64
6.2	PRVNÍ NÁVRHY	65
6.3	POČÁTEČNÍ VIZUALIZACE	66
6.4	TECHNICKÉ VÝKRESY	67
6.4.1	Nárys	67
6.4.2	Bokorys	68
6.4.3	Bokorys celé lávky	69
6.4.4	Půdorys celé lávky	69
6.5	VIZUALIZACE	70
	ZÁVĚR	71
	SEZNAM POUŽITÝCH WEBOVÝCH STRÁNEK	72
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	
	SEZNAM TITULKŮ OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM PŘÍLOH	80

ÚVOD

Vybraným tématem k mé bakalářské práci je návrh lávky přes řeku Moravu v Napajedlích. Napajedla jsou malé město ve Zlínském kraji, které se vyznačuje svou dlouholetou tradicí a důležitostí z pohledu na odpradávnou významnou turistickou, ale i obchodní cestu. V souvislosti s rozvojem města Zlína za Antonína a Tomáše Bati, vzniká v návaznosti na tovární výrobu Baťův kanál, který bylo možno využít jako vodní cestu k dopravě. Je dlouhý 52 km a vede z Otrokovic přes Napajedla směrem až do Rohatce. Díky tomuto toku, se na řece realizuje mnoho turisticky zajímavých odpočívadel, přístaviště a podél celé oblasti vede nově dotvořená cyklostezka. Cyklotrasa přivádí na tento okruh spoustu sportovců, ale i běžných chodců.

V oblasti, ve které se zabývám svou bakalářskou prací, se nachází důležitý mezník jak historického centra města, tak pomyslného propojení dvou lokalit a to středu Napajedel a nedalekého území Zámoraví. Řešení netradiční lávky je v návaznosti na místní pokrokovost a spolupráci s mladými designéry, kteří dodávají tomuto místu svěžest nově přicházející generace. Jelikož za poslední dobu se do města stěhuje nejvíce mladých lidí ve věku 20 – 40 let, kteří zde zakládají rodiny, a tak zvyšující se počet obyvatel v předproduktivním a produktivním věku je zřejmý. S tím souvisí celkový koncept lávky, její originalita a atypičnost.

Inspirací pro tuto lávku se stal aquazorbing. Tento adrenalinovo-zábavný sport je v dnešní době velmi populární atrakcí, která se stává součástí veřejného potěšení v aquaparcích, na přírodních nádržích, ale i v kopcovitých oblastech. Objekty na zorbing jsou vyráběny v různých tvarech a barevnostech. Druhým nejtypičtějším (po kouli), je válec, který je v této práci aplikován. Objekty jsou zhotoveny ze speciálního materiálu, zvaného thermo-plastik polyuretan, který má velmi dobré vlastnosti k tomuto využití. Principem a hlavní myšlenkou této atrakce je vlézt do vnitřního prostoru a kutálet se „chodit“ po vodě či souši.

„Lávka“ v buňce je název k tomuto projektu, smyslem je, přejít řeku z jednoho břehu na druhý, stejně jako u každé jiné lávky a mostu, avšak přidanou hodnotou toho projektu je i zábavnost a adrenalinové vyžití za účelem nezvyklého zážitku z daného projektu. Celá lávka se skládá ze dvou kabin ležících na každém břehu proti sobě, tak aby se jedna druhé vyhýbala. Systém je založen na lidské síle, a proto se pohybuje tak rychle, jak lidé v ní jdou.

Úkolem bylo vytvořit lávku, která bude mít mladistvý důvtip, ale zároveň funkčnost. Na protilehlém břehu se prozatím nic nenachází, vzhledem k tomu že se jedná o záplavovou oblast, avšak jisté využití do budoucna je možné. I proto je zvolen tento typ přecházení řeky, nejedná se o trvalou stavbu, pouze o sezónní záležitost, která přepraví maximálně 3 osoby najednou. Využití má věkové a váhové omezení, které ovšem nezamezuje přístup širší škále veřejnosti. V této práci jsem se pokusila o nové využití již fungující věci, kterým získáváme nový pohled jak na zadaný projekt, tak na samotný zorbing.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LÁVKA PŘES ŘEKU MORAVU V NAPAJEDLÍCH

1.1 Město Napajedla

Město Napajedla leží na okraji Hornomoravského a Dolnomoravského úvalu, na mezníku tří regionů Hané, Valašska a Slovácka. Město se rozkládá na rozloze 19,8 km² a žije zde 7750 obyvatel. Město Napajedla je už z pradávna známé svou výhodnou polohou a stalo se tak strategicky důležitým střetávacím bodem. Leží v nadmořské výšce 200 metrů, na 49 stupních 10 minutách 20 vteřinách severní šířky a 17 stupních 31 minutách a 3 vteřinách východní délky. Nachází se na obchodní křižovatce a díky příznivým podmínkám u řeky Moravy, dostává toto místo dobré předpoklady k jeho obývání. Samotný název Napajedla vypovídá jeho vlastnímu významu.¹

1.1.1 Historie

Tato oblast je velmi známá svou historií a tradicí, proto je neodmyslitelnou součástí turistického dění. V barokním slohu zde byl postaven zámek (*obr.1*), který je nyní v rekonstrukci, avšak velkým lákadlem je i jeho krásný zámecký park. Největšího a nejslavnějšího rozmachu pro toto město bylo založení zdejšího hřebčína (*obr.2*), který jezdili obdivovat návštěvníci z dalekých krajín. Jeho tradice, ale i oblíbenost se drží dodnes. Chovají se zde angličtí plnokrevníci, jejich chov zde trvá obdivuhodných 120 let.



Obr. 1: Barokní zámek Napajedla; Obr. 2: Napajedelský hřebčín

¹ Neživá příroda. Napajedla: Příroda Dějiny Kultura. Napajedla: Město Napajedla, 1998, s. 9.

Neopomenutelným skvostem centra je radnice (*obr.3*) postavena v renesančním slohu. Pyšní se skvosty známých umělců a to například sochou sv. Jiří, patron Napajedel nebo vitrážovou výzdobou oken a keramickým ciferníkem věžních hodin.

Významnými stavbami je i barokní kostel sv. Bartoloměje, budova bývalého kláštera a spousta domů zdejších rodáků.

Nesmíme opomenout, že velkého rozvoje se zde dosáhlo i díky rozvoji města Zlína za Baťovské továrenské výroby a výstavby Baťova kanálu na řece Moravě. Tím se zvedla především úroveň vodní přepravy a turistiky.

Dlouholetou tradicí se zde můžou pyšnit folklórní soubory Radovan a Radovánek, které zde udržují lidové zvyky, písně a kroje (*obr.4*) až dodnes. Návazností na to se stala každoroční shromáždění okolních folklórních souborů. Na tuto akci přicházejí lidé z širokého okolí a nazývá se „Napajedelské chodníčky“. Pořádá se zde i spousta jiných akcí, které jsou neodmyslitelnou součástí kulturního života města Napajedla.²



Obr. 3: Renesanční radnice; Obr. 4: Kroj folklórního souboru Radovan

1.1.2 Současnost

V současnosti se město Napajedla projevuje svou vysokou životní úrovní a pokrokovostí. Pro širokou společnost je zde k nabídnutí velkého sportovního a kulturně sociálního vyžití, které se rozvíjí na evropské úrovni. V blízké době zde vzniklo velké množství rekonstrukcí, ale i nových staveb. K tomuto urbanistickému rozvoji napomáhají nejen příznivé pod-

² Historie města. [Http://www.napajedla.cz](http://www.napajedla.cz) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/cs/historie>

mínky umístění města (*obr.5*), jeho historického významu, ale především obyvatelé a studenti ze zlínské Univerzity Tomáše Bati.³



Obr. 5: Strategické umístění města

Aktuálně je zde zaznamenána převládající věková struktura v rozmezí od 15 do 64 let. Což znamená, že zdejší obyvatelé se započítávají do tzv. předproduktivního věku. Do města se v největší míře stěhují mladí lidé ve věku mezi 20 – 40 lety, kteří zde staví domy a zakládají rodiny s dětmi. Neopomenutelným lákadlem je zdejší i okolní krajina, díky které mají obyvatelé velmi dobré podmínky k turistice a nejrůznějším sportům. Nacházejí se zde dvě mateřské školy, dvě základní školy, základní umělecká škola, knihovna, dvě kulturní zařízení a mnoho jiného nezbytného k životu. Bez ohledu na to, že město leží v blízkosti krajského města Zlína, železničního uzlu Otrokovice a s tradicí vysokého průmyslného života (např.: firma Fatra, a.s.).⁴

1.1.2.1 Fatra

Tradice Fatry se zabývá výhradně plastikářskou a strojírenskou výrobou (*obr.6*), které byly reprezentovány především v osmdesátých letech. I možná právě pro tuto dlouholetou tradici plastikářství, by projekt lávky, tvořené z TPU lidé přijali jako návaznost na nejrozsáhlejší průmyslovou firmu Fatra. Vybudování průmyslové zóny zapříčiňuje poskytování pracovních míst nejen obyvatelům, ale také populaci z okolních obcí. Nezaměstnanost v této

³ Naše Napajedla - město pro život, revitalizace veřejných ploch a komunikací v MPZ - 3. etapa. [Http://www.napajedla.cz: Stručný základní technický popis projektu](http://www.napajedla.cz: Stručný základní technický popis projektu) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/cz/nase-napajedla-mesto-pro-zivot-revitalizace-verejnych-ploch-a-komunikaci-v-mpz-3-etapa>

⁴ *Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN* [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

lokalitě je podprůměrná, stalo se tak důsledkem strategického položení města, jež se staví do trojúhelníku s velkými městy, jako je Zlín a Otrokovice. Představuje tak ideální místo pro rozvoj podnikatelských aktivit.⁵



Obr. 6: Plastikářská výroba Fatra – hračky

1.1.2.2 Trasy (cyklostezka, Baťův kanál, R55)

Důležitým faktem přispívajícím k rozmachu je cyklotrasa vedena podél celého Baťova kanálu, jejíž délka je přes 80 km. Je v návaznosti na síť blízkých cyklostezek či moravských vinařských stezek mířícím k pozoruhodným turistickým památkám na jižní Moravě. Protnutím cesty směrem od městského úřadu, cyklotrasy s napojením na přístav Emila Spiro (obr.7) se zdejší křížení stává rušným bodem, kterému chybí spojení s protilehlým břehem vedoucí k travnaté ploše před Zámoravím. Přičemž vystavěním projektu lávky, by se zdejší problém vyřešil a poskytl by širší možnosti k využití protějšího území.

Nedalekým novým projektem, který také rozšiřuje možnosti města Napajedla je realizace rychlostní komunikace R55 (obr.8), která je napojena na Otrokovice (přibližně 4 km vzdálené město od Napajedel). Utváří tak významnou dálniční křižovatku s D1 a R49 a svým jižním směrem se v budoucnu má napojovat na Uherské Hradiště a dálnici D2 u Břeclavi.⁶

⁵ Fatra jako zaměstnavatel. [Http://www.fatra.cz](http://www.fatra.cz) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.fatra.cz/kariera/fatra-jako-zamestnavatel/>

⁶ Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>



Obr. 7: Napojení cyklotrasy na přístav Emil Spiro; Obr. 8: Rychlostní komunikace R55

1.2 Popis lávky

Lávkou označujeme objekt, jehož hlavním záměrem je něco přejít a zkrátit si tak cestu, vyhnout se nezdolatelné trase či pro nějaký účel, například k usnadnění převozu materiálu. Využití nacházejí především chodci, cyklisté a v některých případech pro zvířecí provoz, jezdcí na koni atp. Hlavním rozdílem mezi mostem a lávkou je ten, že lávka není určena pro automobilovou dopravu, jelikož má nižší zátěžovou nosnost a je přizpůsobena pouze pro lehkou přepravu z jedné strany na druhou, ale také jsou přizpůsobeny lidskému měřítku a nedělají se žádné monumentální architektonické stavby.

Všude ve světě se můžeme setkávat jak s lávkami okrasnými, které doplňují krajinu, tak ve větší míře s užitkovými lávkami, které jsou postaveny za jasným cílem. V mnoha vyspělých státech se nacházejí propracované nové konstrukce, doplněny sochařskou výzdobou či jsou designérským skvostem samy o sobě. Naopak v zemích s nižší životní úrovní jde převážně o záměr, který napomáhá přístupu komunity k lékařské vybavenosti, školám, práci a potravě, bez nichž by byly všechny tyto věci nedosažitelné. Nezabývají se zde ani tak vzhledovou stránkou, jako spíš funkčností z dosažitelného výrobního materiálu.

Při představě lávky si většina lidí udělá obraz jakéhosi mostu přes řeku nebo potok, avšak jsou různé druhy, se kterými se setkáváme. Mezi budovami se povětšinou objevují kryté lávky pro chodce, vídat to můžeme v minulosti u zámků a hradů, ale také u nových staveb pro jednoduchý průchod nad rušnou komunikací. Přemostěna může být i železniční trať,

silnice či častým prvkem bývá lávka pro bezpečný přechod nad dálnicemi a rychlostními silnicemi bez potřeby zpomalení provozu.⁷

1.2.1 Historie lávek

Vzhledem k podobnosti lávek a mostů lze historie mostů aplikovat na lávky, jelikož dříve nebyla automobilová doprava, ani možná variabilita materiálů pro konstrukce. Když se ohlédneme do počátků, kdy člověk začal uvažovat o možnosti přechodu přes nějakou překážku, bylo jeho prvotní inspirací vystouplé kamení nad hladinou řeky nebo popadané stromy přes říčky. Využití stromů se uchytilo a začala tak výstavba z kmenů pokácených dřevin. Postupné zdokonalování obráběcích technologií, umožňuje více možností ke stavbě konstrukcí. Postupně se začínal přidávat i kámen, ze kterých se stavěly opěrné pilíře napomáhající větší stabilitě a odolnosti. V cizokrajných oblastech jsou jiné materiálové možnosti, které se projevují i různorodostí mostních koster, např.: v Incké říši se stavěly tzv. visuté mosty, které byly z lián.

U prvních lávek se často vyskytují oblouky, které jako první vytvořili Římané a nadále se jimi inspirovali i v dalších slozích románští stavitelé vycházeli přímo z jejich vzoru. V gotice se pak konstrukce zdokonalují, vyznačují se vyššími oblouky. I s renesancí přichází velký rozvoj, avšak největšího rozmachu se dosáhlo s příchodem industrializace.

Rozvoj železnic navýšil poptávku po těchto projektech, jejichž vlastnosti se zaměřovali na větší odolnost a levnější cenovou přístupnost. Mezi první varianty se zahrnují: dřevěné lávky nebo viadukty z kamene či cihel. Následujícím důležitým prvkem při zhotovení objektů byla více a více využívána litina. Postupem času, se začala zdokonalovat ocel a tak se zvýšila její využitelnost, což vedlo až k průmyslové výrobě. Ve 20. Století byl zdánlivě nejvyužívanější beton, železobeton a předpjatý beton.⁸

⁷ Footbridge. https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Footbridge>

⁸ Historie Mostů. <http://www.svetovemosty.estranky.cz/> [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.svetovemosty.estranky.cz/clanky/historie-mostu/historie-mostu.html>

1.2.2 Druhy lávek

Jsou různé body, jak rozlišit lávky. Jedním ze základních předpokladů je umístění do prostředí, zároveň to můžeme zahrnovat do dělení dle účelnosti. Hlavním typem je přemostění pro cyklisty a chodce, které vidáme nad řekami, potoky, silnicemi nebo nad železniční trati. Máme také přechody pro zvěř, které se nazývají ekodukty, jsou nejčastěji nad říčkami pro snadné převedení dobytka na pastvu. Lávky lze také využívat pro průmyslové instalace, přičemž jejich předním účelem je vedení dopravních nebo inženýrských sítí nacházejících se v potrubní a rovněž kabelové lávky.

Dále dělíme dle použitého materiálu. Nejčastější jsou: dřevo, ocel, železobeton, ale i kámen, beton, předpjatý beton, plast.

Konstrukční různorodost je také častým rozlišujícím prvkem, konstrukce jsou: konzolové, visuté, obloukové, zavěšené, trémové, pohyblivé.⁹

1.2.3 Typy konstrukcí

Prostý nosník o jednom a více polích – tyto konstrukce jsou schopny překonávat překážky do cca 30ti metrů a pro zátěž třídy B v rozpětí do 20 metrů je možno mosty dimenzovat až pro zatížení 40 tun.¹⁰ (Obr.9)



Obr.9: Prostý nosník o jednom a více polích

⁹ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹⁰ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

Prostý obloukový nosník o jednom a více polích - rozpětí obloukových konstrukcí je podobné jako u přímých prostých nosníků. Objekty takto řešené jsou architektonicky zajímavější a atraktivnější pro řešení zastavěných částí měst a obcí.¹¹ (Obr.10)



Obr. 10: Prostý obloukový nosník o jednom a více polích

Příhradové konstrukce – příhradové konstrukce mají vyšší nároky na dílenské zpracování a řešení styčnickových spojů, Dávají však daleko větší možnosti na řešení konstrukcí větších rozpětí a koster pro vyšší zatížení.¹² (Obr.11)



Obr. 11: Příhradové konstrukce

Obloukové lávky – kombinací obloukových a přímých prvků zpražených v mostní konstrukci dovolují překonávat rozpětí až cca 80 metrů.¹³ (Obr.12)



Obr. 12: Obloukový most

Visuté lávky – pro překonání velkých vzdáleností jsou vhodné konstrukce visutých lávek. „Problémem je dynamická odezva těchto konstrukcí na klimatická i užitná zatížení (tj.

¹¹ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹² SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

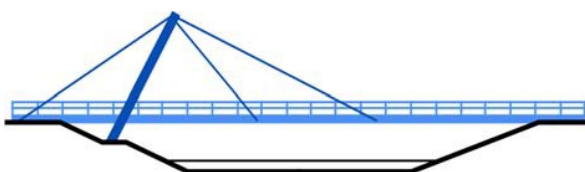
¹³ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

nadměrné deformace a kmitání), kterou je možné řešit několika způsoby, například zabudováním tlumičů, návrhem dostatečně tuhého příčného ztužení apod.“¹⁴ (obr.13)



Obr. 13: Visuté mosty a lávky

Zavěšené lávky¹⁵ (obr.14)



Obr. 14: Zavěšený most

Vícepolové obloukové lávky¹⁶ (obr.15)



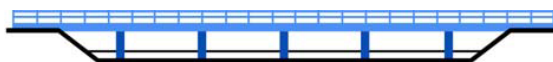
Obr.15: Vícepolová oblouková lávka

Vícepolové přímé lávky¹⁷ (obr.16)

¹⁴ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹⁵ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹⁶ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>



Obr. 16: Vícepolová přímá lávka

1.3 Popis zorbingu

Pro zorbing se využívá mnoho názvů, rovněž to můžeme slyšet pod názvy zorbování nebo občas i sphereing.¹⁸ K tomuto druhu rekreační sportovně-adrenalinové zábavě potřebujeme zorbu neboli jakési nafouklé plastové koule či válce, v níž se nachází a pomocí lanek je upevněn další menší prostor pro jednu či více osob (zorbonauti) či jednoplášťová koule využívaná pro vodní aktivitu, atd. Hlavním materiálem se stal speciální PVC materiál zvaný TPU neboli termoplastický polyuretan. Základním principem je neřízené kutálení zorbu ze svahu či po vodě.¹⁹

1.3.1 Historie zorbingu

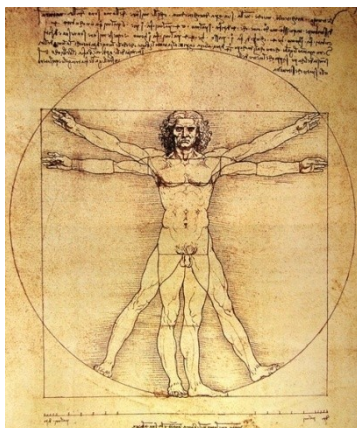
Počátky připisujeme k roku 1994. Hlavní inspirativní kresbou ke vzniku zorbingu, uviděli Andrew Akers a Dwan van de Sluis z Nového Zélandu, ve známé kresbě Leonarda da Vinciho – muž s rozpaženýma rukama v kruhu (*obr.17*). Spolu s dalšími dvěma investory založili firmu ZORB Limited a pustili se do práce a komercializaci sphereingu. Za trochy fantazie a důvtipu tak vznikl tento poněkud zvláštní, avšak v posledních letech velmi oblíbený adrenalinový sport-zorbing.²⁰

¹⁷ SOCHOREC, Miroslav. *DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹⁸ Zorbing. https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zorbing>

¹⁹ Zorbing. <https://www.adrop.cz/> [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.adrop.cz/zorbing>

²⁰ Zorbing. <https://www.adrop.cz/> [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.adrop.cz/zorbing>



Obr. 17: *Inspirace da Vincim*

1.3.2 Druhy zorbingu

Zorbing (horský, kopcovitý) (obr.18)

Základním typem zorbingu je koule s vnějším i vnitřním pláštěm vyplněna lanky mezi stěnami tak, aby stěny uchránily zorbonauta. Osoba je vždy připoutána popruhy, aby byla uchráněna před poraněním. Ve vnitřním prostoru se musí nacházet dva pasažéři, aby nedocházelo k nerovnoměrnému kutálení. Tento adrenalinový sport je pro velmi silné žaludky. Jedná se atrakci, v níž si člověk připadá jak v pračce. Koule je spuštěna z kopcovitého svahu (mírné sjezdovky) s okolními zábranami. Nebezpečí vysmeknutí z dráhy ven je zamezeno pomocí sítí.²¹

V návaznosti na tento druh vznikl zorbing, ve kterém není člověk připoután, ale uvnitř je napuštěno trochu vody. Voda napomáhá kluzkému povrchu a tím zůstávají osoby stále na stejném místě, i když se koule točí ze svahu dolů.

²¹ Zorbing. https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zorbing>



Obr. 18: Ukázka zorbingu v terénu a uvnitř koule

Aquazorbing (vodní zorbing) (obr.19)

Vodní zorbing praktikujeme v průhledné, většinou jednoplášťové kouli o průměru 2 metry. Provozovat můžeme na otevřené vodní ploše i na koupalištích a v bazénech. Člověk vleze do průhledného pláště a následně je uzavřen speciálním těsnícím zipem a objekt je nafouknut. Využívá se pro pomyslnou chůzi po vodě, není však jednoduché udržet se na nohou, protože se koule na hladině podkluzuje, člověk se snaží stále dokola vstávat a ujít co nejdelší trasu, i když to není vůbec jednoduché, naopak velmi vyčerpávající. Někteří jedinci se však nechávají unášet proudem a užívají klidný relax na hladině. Koule je vždy přivázána na laně a hlídána obsluhou, aby se nezapříčinilo odplutí nebo v případném poranění pro rychlou pomoc.²²

V poslední době se stává trendem aquaroller (vodní válec), který funguje na podobném principu, avšak není jednoplášťový, ale dvouplášťový s nafouklou stěnou a otevřeným prostorem uvnitř. Do tohoto objektu se vleze více osob, většinou je lepší podobné výšky i hmotnosti. Nejběžnější je válec s výškou něco přes 2 metry o šíři 3 metry.

²² A CO JE TO VODNÍ ZORBING???. [Http://www.vodnizorbing.cz/](http://www.vodnizorbing.cz/) [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.vodnizorbing.cz/>



Obr. 19: Ukázka typů vodních zorbů

Body zorbing/Bumper ball (obr.20)

V body zorbu se jedná o nafouklou kouli, do které jste vsunuti, přičemž část těla je v ni ukryta a koukají z ní pouze nohy. Tento způsob zorbu má širokou škálu využití, dají se v tom hrát nejrůznější hry, například sumo, fotbal, plážový fotbal nebo souboj, u něhož je hlavní, zůstat jako poslední na nohou. Občas se tyto souboje konají i v ohraničených polích, kdy se sejde více soupeřů a kdo vytlačí ostatní z ringu, vyhrává. Koule jsou z odolného materiálu a tak se v nich dá hrát nejen na klasickém a umělém trávníku, ale i na písku či v tělocvičně. Důležité je, aby hrací povrch byl bez ostrých hran a předmětů.²³

²³ ZÁBAVNÝ TEAMBUILDING A FIREMNÍ AKCE BRNO: Bodyzorbing. [Http://www.vkouli.cz/](http://www.vkouli.cz/) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.vkouli.cz/#bodyzorbing>



Obr. 20: Vlevo ukázka zorbing fotbal; vpravo vytlačování z kruhu ven

Každý z uvedených typů zorbingu je pro svou oblíbenost využíván nejen na koupalištích a v rekreačních centrech, ale například se velkou oblibou stává kuriozitou letních festivalů. Stává se marketingovým tahem pro nalákání lidí, je tak nepřímou propagací různých značek a firem. V současné době je i možnost objednat si tuto atrakci a nechat si ji dovést přímo do vlastního domu, kde může být zajímavým zpestřením narozeninových oslav, párty nebo dětských dnů.²⁴

²⁴ ZÁBAVNÝ TEAMBUILDING A FIREMNÍ AKCE BRNO: Bodyzorbing. [Http://www.vkouli.cz/](http://www.vkouli.cz/) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.vkouli.cz/#bodyzorbing>

1.3.3 Všeobecné bezpečnostní požadavky

1. Atrakce není vhodná pro osoby se srdečním onemocněním, kardiostimulátory, těhotné ženy a pro osoby, kterým by se zdravotní stav mohl po využití toho prostředku zhoršit.
2. Podle typu atrakce (vodní koule, vodní válec, zorbing, body zorbing) jsou určeny parametry pro využití daného druhu (počet osob, hmotnost, výška, věk u osob mladších 10ti let se souhlasem rodičů)
3. Přísný zákaz vnášení ostrých předmětů za účelem úmyslného zničení, nadále sluneční/dioptrické brýle a jiné předměty ohrožující bezpečnost jedince uvnitř, ale i kvůli zamezení poškození atrakce.
4. Zákaz vstupu osobám podnapilým, pod vlivem drog a dalších omamných látek.
5. Podle typu atrakce se vstupuje v plavkách a ve většině případů bez obuvi.
6. Nevstupujeme v žádném případě se žvýkačkou, jídlem, pitím, lízátkem apod.
7. Na pokyn obsluhy vstupuje osoba do atrakce a zabezpečuje tak bezpečný chod atrakce.
8. Obsluha vždy pečlivě střeží osoby uvnitř, je nutný nácvik rychlého vytažení z vody do 30 sekund, v případě poranění osoby.
9. Na otevřených plochách neprovozujeme bez přivázání na lanku.
10. Evidence zákazníků pro případné potíže jak s jejich stavem, tak se stavem atrakce.²⁵

²⁵ Provozní řád aquazorbingu. [Http://www.camplostin.cz](http://www.camplostin.cz) [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.camplostin.cz/file.php?nid=1403&oid=4517856>

2 PŘÍKLADY LÁVEK

2.1 Lávky u nás

2.1.1 Lávka přes Otavu ve Strakonících (obr.21)

Lávka postavena v historickém prostředí od architektky Ivety Torkoniakové získala ocenění od Klubu Za starou Prahu za novou stavbu. Projektem je geniálně vymyšlený návrh lávky, který dokázala designérka propojit současnou architekturu s historickou zástavbou hradu.

Stavba je dlouhá 110 metrů a široká čtyři metry. Součástí projektu byla návaznost na cyklotracu vedoucí na Mutěnice, která je 1,5 km dlouhá. Má ulehčit zpřístupnění k hradu nejen pěším turistům, ale i cyklistům. Pro vodáky zde vznikl prostor s kamennými stupni, kudy se plavců půjde lépe do vody a vodákům se zde bude lépe nastupovat, to vše je součástí lávky, místo předchozího nevyužitého místa.²⁶



Obr.21: Lávka přes Otavu ve Strakonících

²⁶ ŠVÁCHA, Rostislav. *Cena Klubu Za starou Prahu za novou stavbu v historickém prostředí 2011: Visutá lávka u strakonického hradu* [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.propamatky.info/cs/zpravodajstvi/cela-cr/dotace/cena-klubu-za-starou-prahu-za-novou-stavbu-v-historickem-prostredi-2011/576/>

2.1.2 Lávka UNIE v Ostravě (obr.22)

Autorem designu je David Kotek a celý projekt spadá pod PROJECTSTUDIO. Vycházejícím konceptem je propojení Slezské Ostravy s Ostravou Moravskou neboli dvě Ostravy, jeden most = jedna Ostrava. Toto město je rozděleno na průmyslovou část a moderní část, která napomáhá novým věcem znovu vyniknout a dává tím nové možnosti, to vše lávka spojuje, město tak drží v jeden celek.

Hlavním požadavkem investora bylo nechat vystavět projekt na podélnou osu mezi dvě věže, Baziliku Božského spasitele a věž Slezsko-Ostravského hradu. Lávka je bezbariérová a navazuje na asfaltovou pozemní komunikaci Havlíčkova nábřeží.²⁷



Obr.22: Lávka UNIE v Ostravě

2.1.3 Lávka v zámeckém parku u Vlašimi (obr.23)

Autorem lávky je Ondřej Císler, byla vyprojektována v rámci revitalizaci louky pod Znosimskou branou. Město chtělo znovuobjevit krásy parku a učinit ho tak turisticky zajímavým. Je v prostorech mezi Znosimskou bránou a přilehlým ostrovem, je učena pěší turistice.

Kostra lávky je zkonstruována z dvanácti nosných rámců rozepřených proti sobě v párech se čtyřmi příčnými trámky. Její vzhled je v návaznosti na provázané „dřevěné klenby“ použí-

²⁷KRATOCHVÍL, Jan. Lávka UNIE: rekonverze lávky pro chemické potrubí na lávku pro pěší. *Archiweb.cz* [online]. 2007 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?type=&action=show&id=1540&lang=cs>

vané především v Číně, ale rovněž v renesanční Itálii (využití tohoto principu bylo k vidění například na valeném klenutí některých bazilik). Bylo to chytré řešení, při kterém se vyrábělo z malého množství materiálu, a přes to měl tento princip maximální únosnost.

Lávka je vyrobena ze sibiřského modřínu a pojena je truhlářskými spoji. Rámy jsou příčně staženy ocelovým šroubením. Klenba je na dvou betonových patkách, což usnadnilo zasazení mezi kraje povodí. Konstrukce byla dovezena jeřábem a rozepřena do břehů řeky.²⁸



Obr.23: Lávka v zámeckém parku u Vlašimi

2.1.4 Cykloturistická lávka u Nového Boru (obr.24)

Tato lávka se stavěla za jasným účelem, nazvaným „Cesta k sousedům“. Společně s tím měla být zakomponována i cykloturistická lávka přes silnici 1/9 u zdejšího města. Lávka se stala zakázkou společnosti TESCO.

Oblouková konstrukce se skládá ze dvou dílců spojených ve středu cesty. Funkční část je doplněna mostovkou ze dvou podélníků a soustavy příčníků. Střední část mostové konstrukce je zavěšená, kdežto okrajové části na každém břehu jsou samostatné. Ramena i přejezdová plocha je z dřevěných trámů ve spojení s ocelovými závěsy a diagonálním zavětrováním. Hlavní oblouková ramena jsou dvojitá, obdélníkového řezu, vytvořena

²⁸ ŠMÍDEK, Petr. Lávka v zámeckém parku. *Archiweb.cz* [online]. 2013 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?type=6&action=show&id=1608>

z lamelového dřeva spojené lepením. Celá mostovka je drážkovaná a dodaná z rostlého dřeva.²⁹



Obr.24: Cykloturistická lávka u Nového Boru

2.1.5 Lávka v Uherském Brodě (obr.25)

Stavbou roku 2010 od architekta Jaroslava Hubarta se stala lávka v Uherském Brodě, která spojuje dva protilehlé břehy. Vede přes městské nádraží a silnici a celkové náklady za její postavení činí 75 milionů korun. Chlubit se může nejen za hlavní cenu Zlínského kraje, ale i ředitele státního fondu dopravní infrastruktury v celorepublikové soutěži nejlepších staveb.

Nahrazena byla 45 metrů dlouhá lávka, která však vůbec nevyhovovala potřebným parametrům, byla v dezolátním stavu a navíc neměla bezbariérový přístup, který již řeší u nové lávky výtah. Kvůli těmto komplikacím museli lidé s omezením a maminky s kočárky zdejší trať obcházet, což znamená značné zdržení.

Koncept a vzhled musel vycházet z okolního terénu, a jelikož se jednalo o přechod o délce přes 300 metrů, vedoucí přes údolí, železnici a silniční komunikaci, což nebylo snadné řešení. S ohledem na předchozí fakta se architekt rozhodl pro závěsnou lávku.

Tím, že lávka spojuje dvě městské části Brodu, umožňuje větší rozvoj a lidem širší možnosti přístupnosti k sociálním potřebám v tomto městě.³⁰

²⁹ Cykloturistická lávka u Nového Boru: Generální projektant stavby : VANER s.r.o. – projektová kancelář, spol. se sídlem v Liberci. [Http://www.konstrukce-tesko.cz](http://www.konstrukce-tesko.cz) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.konstrukce-tesko.cz/reference/lavky-a-mosty/cykloturisticka-lavka-u-noveho-boru>



Obr.25: Lávka v Uherském Brodě

2.1.6 Visutá lávka v Kadani (obr.26)

Lávkou vytvořenou autorem Vítem Brandem (stejnomený název pro památku tragicky zemřelého autora tohoto díla) pod záštitou Atelier a³ se pyšní město Kadaň. Byla vybudována v důsledku propojení komplikované cyklostezky nad Ohří. Je zakomponována do skalnatého ostrohu a dopomáhá překonat výškový rozdíl mezi vrcholem hráze a nábřežní cestou pro procházky.

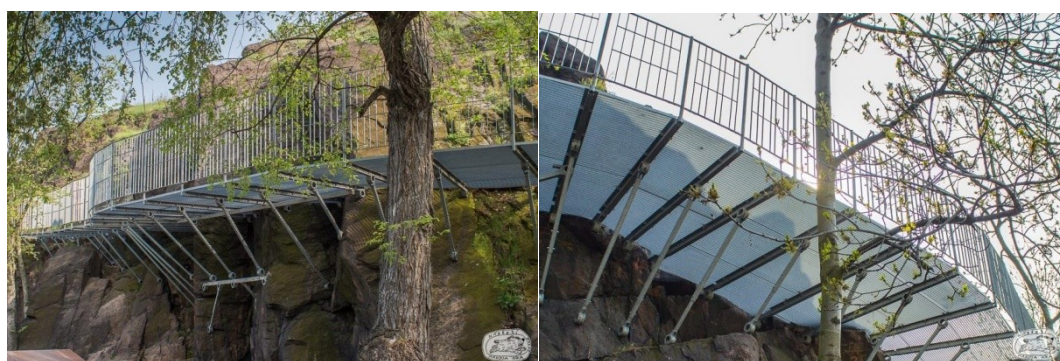
Z tohoto místa je lávka v návaznosti na pobřeží, směřující na Klášterec nad Ohří. Stavba je jakousi tečkou promenády a je důležitým činitelem, vzhledem k zatopeným okrajům řeky Ohře z důvodu výrazné terénní konfigurace břehů s přehradní hrází. Šikmé přejezdové rampy jsou napojeny na skalnatý terén a nijak jej nenarušují, jsou zde citlivě zasazeny jak materiálově tak tvarově. Vlnitý půdorys lávky opisuje útes a je výsledkem dlouhodobých zkoušek řešení tohoto problému. Konstruktivně i vzhledově je velmi jednoduchá a sestavena s malým zásahem do krajiny.

Materiálem se stala ocel, složena je z jednotlivých mřížkových plátů. Rošty jsou z pozinkované oceli, která je odolná vůči oděru a nevyžaduje žádnou jinou úpravu. Pro dobré vlastnosti Umožňuje snadný a bezpečný přechod jak pro turisty, tak pro cyklisty.

³⁰ BARTONÍČEK, Radek. Z lávky, která spojila břehy Uherského Brodu, je stavba roku. *Idnes.cz/Zlínský kraj* [online]. 2011 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: http://zlin.idnes.cz/z-lavky-ktera-spojila-oba-brehy-brodu-je-stavba-roku-2010-pp1-/zlin-zpravy.aspx?c=A111118_1686570_zlin-zpravy_sot

Jelikož se jedná o objekt propojující korunu hráze a nábřeží činí výškový sklon 9% a celkově tak tvoří dráhu o délce 100 metrů. V místech, kde se lávka nachází je roklna, která se stala součástí a je využita pro skrytí konstrukce a části trati, v některých místech roklna dosahuje až 15 metrů do hloubky. Hlavní ideou bylo využít co nejvíce kamenného masivu a potlačit tak viditelnost ocelové kostry.

Návrh lávy se vine rovnoběžně se skalním útesem a je ve sklonu 8%. Vzhledem k ostré klikatosti lávky je nutno snížené rychlosti a je kladen větší důraz na ohleduplnost a bezpečnost protijedoucích nebo protijdoucích osob. Konec rampy je pod úhlem 4%, aby plynule navázal na napojující se terén bez potřeby větší další stavební úpravy.³¹



Obr.26: Visutá lávka v Kadani

2.2 Lávky ve světě

2.2.1 Most přes řeku Seinu v Paříži (obr.27)

I když se mluví o mostu, jedná se spíše o lávku. Unikátním kouskem se stal nafukovací trampolínový most, který navrhli architekti z AZC studia. Je možnou obrovskou atrakcí pařížských obyvatel či turistů a proto inspirací pro vytvoření této bakalářské práce, pro svou svěžest, zábavnost a oprostění od všedního stereotypu.

³¹ Visutá cyklistická lávka v Kadani. *Bydleni-iq.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.bydleni-iq.cz/architektura-a-design/rekreace-relaxace/visuta-cyklisticka-lavka-v-kadani/>

Nový nafukovací most je navržen poblíž mostu Pont de Bir-Hakeim, z této pozice nabízí výhled na neopomenutelný symbol Francie, Eiffelovu věž. Podobně tomu tak bude v Napa-jedlích při možnosti pohledu na zdejší historickou radnici.

Je vytvořen na základě tří obřích kruhů z PVC o průměru 30 metrů. Jednotlivé úseky jsou vyplněny trampolínovou plachtou. Natlakování jednotlivých modulů se má pohybovat okolo 3 700 m³ vzduchu. Z profilu mají nafouklé části připomínat typické mostní oblouky. Konstrukce by měla být podpírána nafukovacími plováky a bójemi.

Cílem projektantu bylo dodat návštěvníkům zcela nový, jedinečný a hravý způsob přecházení řeky bez povšimnutí po čem právě chodec jde, jak už to tak bývá s jinými mosty a lávkami. Hlavní myšlenkou je dostat se na druhou stranu přeskákáním a odpoutat se tak od zemské gravitace, od všedních starostí a stresu z pracovní jednotvárnosti.

Architektům nejde o všestrannou účelnost, jelikož pevných mostů pro plynulý provoz vozidel má Paříž dostatek. Principem tedy zůstává především zážitek, legrace a pobavení jedince bez ohledu na každodennost velkoměsta. Most nebyl doposud zrealizován, ale v budoucnu by se tak mělo stát.³²



Obr.27: Vlevo profil oblouků naznačuje typické mostní oblouky; vpravo detail trampolíny v nafouklém dílci

³² V Paříži chtějí postavit most z trampolín, přes Seinu se bude skákat. *Novinky.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/cestovani/282284-v-parizi-chteji-postavit-most-z-trampolin-pres-seinu-se-bude-skakat.html>

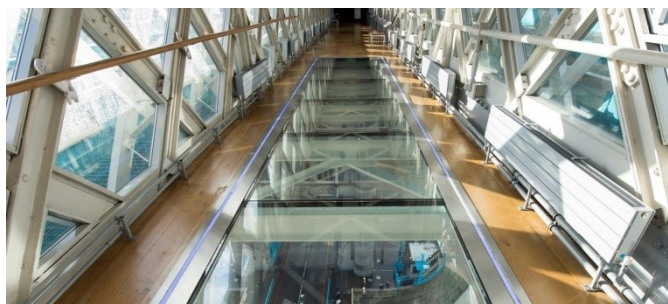
2.2.2 Skleněná lávka v Tower Bridge (obr.28)

Poněkud odvážná předělávka v podobě skleněné lávky na nejznámějším londýnském mostě Tower Bridge. Průhledný průchod je dlouhý 11 metrů a široký 1,8 metrů. Lávka je sestavena z tvrzeného skla, rozdělena na šest dílců, jednotlivé panely jsou tlusté 6,8 centimetrů a váží 530 kilo. Jedná se o výškovou lávku ležící ve výšce 42 metrů nad Temží.

Ze samotné lávky se poskytuje lidem pozoruhodný výhled na samotný most, pohled na rušný londýnský život, avšak největším lákadlem je neopakovatelný zážitek z podívané z ptáčích perspektivy na zvedání mostní konstrukce při proplouvání lodí, což je k vidění 500 krát do roka.

Tato rekonstrukce mostu z roku 1894 je jedním z největších zásahů provedených na této významné londýnské památce. Obnovou a modernizací se stal vodítkem i pro návštěvníky, kteří již tuto ikonu navštívili.³³

Zásluhou za tento mimořádný počín se mohou pyšnit pracovníci týmu společnosti Glassolution společně s inženýry Tower Bridge. Vytvořili tak společně novou strukturu, která unese váhu až šesti slonů. Vše je vyrobeno na zakázku a podlaha má nevídanou odolnost proti povětrnostním podmínkám, oděru a dokonce i proti případnému nárazu lodí. Životnost je takřka neomezená. Zevnitř je vše tak utvořeno, aby i v případě možného poškození, mohlo dojít k okamžitému a snadnému vyměnění jednotlivých plátů skla. Lze je vyměnit za pouhých 8 hodin. Je tomu tak, jelikož je roční návštěvnost až 600 000 osob ročně a proto je nepřijatelné tuto atraktivní součást Tower Bridge uzavírat na delší dobu.³⁴



Obr.28: Skleněná lávka v Tower Bridge

³³ TOMANOVÁ, Libuše. Londýn má novou atrakci pro odvážné. Skleněnou lávku na Tower Bridge. *Cestovani.iDNES.cz* [online]. 2014 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: http://cestovani.idnes.cz/tower-bridge-a-sklenena-vyhliedka-do2-/kolem-sveta.aspx?c=A141111_174446_kolem-sveta_tom

³⁴ Tower Bridge. *Http://glassolutions.cz/cs* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <Http://glassolutions.cz/cs/projekty/tower-bridge>

2.2.3 Lávka nad Brick Pit („cihlová jáma“) v Sydney (obr.29)

Jedná se o jednu z posledních připomínek velkého těžebního průmyslu. V lokalitě Homebush Bayského zálivu, se těžila hlína pro výrobu cihel.

Zdejší místo je výjimečné, díky lidskému počinu zobrazeného v určité fázi. Je obrazem narušování země skrze její využívání. Lávka propojuje místa mezi ulicí Australia Avenue (směrem k centru města) a na druhé straně směřuje k ulici Marjorie Jackson Drive a k rozsáhlým parkům, jež se nacházejí přímo za ní.

Lávka kruhového tvaru je velmi vzdušná, ve výšce 20 metrů nad dnem jezera se takřka dotýká nebes. Touto neobvyklou, pozoruhodnou, urbanistickou stavbou navazuje na Olympijský park v Sydney a zvýrazňuje jeho nadčasovost. Svou lehkou konstrukcí nepřehlédnutelně respektuje přírodní okolí a jeho čistá, přímá forma krásně doplňuje okolní floru.

Vnější plášť je pokryt variovanou stěnou z výstavních panelů, síťoviny a skla. Ocelová konstrukce představuje křehkou a citlivou intervenci do drsné hrubosti prohlubně. Vyztužená křížová konstrukce, která je sestavená ze série nepravděpodobně tenkých, plochých ocelových článků, se lehce dotýká dna, jako by po špičkách přecházela skrze toto křehké místo.³⁵



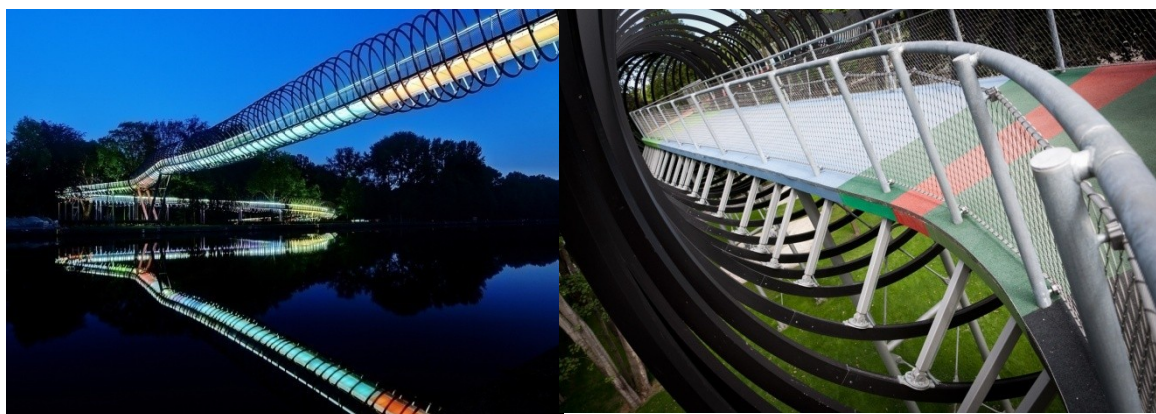
Obr.29: Lávka Brick Pit – konstrukce

³⁵ LOPATOVÁ, Kateřina. Lávka nad Brick Pit. *Archiweb.cz* [online]. 2014 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?action=show&id=1682&type=28>

2.2.4 Spirálová lávka „slinky sprink to fame“ v Obertausenu (obr.30)

V roce 2012 bylo v Německu vyhlášení cen za inovace ocelí centrem pro informace o oceli Stahl-Information-Zentrum v Düsseldorfu. Byly vyhlášeny kategorie: Inovace výrobků z oceli, oceli pro stavebnictví, výzkum a vývoj ocelí, design výrobku z oceli a speciální cenu pro produkt s největším ekologickým přínosem.

Tento architektonický skvost přes kanál Rýn-Herne pro pěší i cyklisty byl oceněn 1. místem za originální konstrukci lávky v kategorii stavebních aplikací z oceli. Je zde kladen důraz na velmi nízkou materiálovou spotřebu. Název „Slinky“ je odvozen z poválečné americké hračky, kterou můžeme vidat do dnes. Materiálem šroubovicového válce se stal hliník, průměr kružnice je 2,7 metrů a celková délka přechodové trasy je 406 metrů, na které můžeme vidět 469 závitů. Uprostřed konstrukce se nachází zavěšená mostovka z kolorovaných betonových desek o tloušťce 120 mm. Vnitřní lávka je napnuta na dvou jemnozrnných ocelových pásech pod kódem S690 460x30 mm. Kompletní nosnost mostu je závislá na okrajních šikmých tlakem namáhaných nosnících, které jsou pro svou vysokou namáhavost vyrobeny ze speciální oceli označená D460. V průchozím centru je vyrobeno zábradlí z odlehčených trubek z nerezavějící oceli, jednotlivé tabule jsou napnuté nerezavějícím pletivem. Osvětlení je zde zakomponováno pomocí LED žárovek přímo do kostry spirály.³⁶



Obr.30: Vlevo noční osvětlení zrcadlí se na hladině řeky; vpravo detail konstrukce

³⁶DOVGAN, Oksana. Colorful Bridge “Slinky Springs to Fame” in Oberhausen, Germany. *Urbanpeek.com* [online]. 2011 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://urbanpeek.com/2011/10/10/colorful-bridge-slinky-springs-to-fame-in-oberhausen-germany/>

2.2.5 Skleněný most hrdinů v Číně (obr.31)

Nově zpracovaná forma skleněné lávky se nachází v národním parku Huangshui v Číně je nejdelší skleněnou lávkou na světě. Celkovou délkou mostu činí 300 metrů a je ve výšce 180ti metrů nad dnem kaňonu Čang-ťia-ťie v provincii Chu-nan.

Ve zdejší místě stálo přemostění prohlubiny, jedná se tedy pouze o předělávku již vytvořené stavby. V původní konstrukci byla podlaha vytvořena ze dřevěných desek, avšak nyníjší most je nahradil skleněnými panely, které jsou pozoruhodným lákadlem, jelikož se nejedná pouze o zábavu, ale především o adrenalinový zážitek, který není pro každého. Díky tomu je tomuto pozoruhodnému dílu přezdíváno „Most hrdinů“ jelikož k jeho zdolání je potřeba velká dávka odvahy. Jelikož je ukotvení na postraních bodech a není žádný opěrný bod ve středu objektu, jeví se velmi nestabilně, při chůzi se chvěje, což je značně nepříjemné, avšak dle inženýrů je lávka zcela bezpečná. Sklo má dvojitou bezpečnostní vrstvu, je až 25x pevnější než běžná okenní tabule.³⁷



Obr.31: Vlevo pohled na lávku z ptáčích perspektiv; vpravo detail

2.2.6 Barevná lávka přes řeku Bury v Boltonu (obr.32)

Lávka je postavena v britském městě Bolton. Autorem je britský umělec Liam Curtin. Inspirací pro toto dílo byla slavná stavebnice Meccano, zároveň neopomenutelně připomínající náš Merkur. Tato podoba zdůrazňuje průmyslovou tradici města.

³⁷ REICHMAN, Martin. Skleněný most hrdinů: Čína otevřela nejdelší skleněný most na světě. *Stoplusjednicka.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.stoplusjednicka.cz/skleneny-most-hrdinu-cina-otevrela-nejdelsi-skleneny-most-na-svete>

Skládá se ze 400 obrovských ocelových dílců a na smontování bylo použito 700 různě velikých šroubů a matic. Každý komponent je oproti stavebnici několikanásobně zvětšen a tím pádem i mnohem těžší. Celková váha lávky tedy činí 6 tun, který je vysoký 1,3 metru o délce 6,4 metrů. Je umístěn přes kanál v parku Mojžíšova brána.

Předním prvkem její originality je velká praktičnost, jelikož jednotlivé dílce se dají lehce skládat, ale zároveň i demontovat. Vzhledem k pestré barevnosti je jakýmsi pomyslným orientačním bodem v Boltonu.

Stojí na místě původního dřevěného mostu, který sloužil především pro koně, avšak ten se rozpadl už před několika lety. Lávka se stala prvním počínem v plánované obnově oblasti Manchester, Bolton, kanál Bury a přírodní rezervace Nob End.³⁸



Obr.32: Barevná lávka v Boltonu

³⁸ Meccano Bridge. [Http://www.mbbcs.org.uk/](http://www.mbbcs.org.uk/) [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.mbbcs.org.uk/press.html>

3 ROZBOR DANÉHO PROSTORU

3.1 Analýza místa, mapy

Lokalita určující nejlepší možnou variantu, pro vyprojektování lávky je v místě stávajícího přístavu Emila Spiro. Propojení už stávajícího místa projektu a lávky není náhodné. V místech je pomyslná křižovatka, která spojuje důležité centrální body, které přilákávají mnoho výletníků. Mezi zajímavosti Napajedel v blízkosti tohoto střetávajícího bodu je např. renesanční radnice, barokní kostel, nově vybudovaná plocha před zdejším kinem nebo už vzdálenějším poutačem je napajedelský Hřebčín, který zde má obrovskou tradici. Hned vedle se nachází cyklostezka, ale i vodní trasa vedoucí po Baťově kanálu.

V širším okolí nalezneme nově vybudovanou rychlostní silnici R55, železniční trat aj. Zřejmost vytížení toho místa je viditelná na první pohled, proto umístění zábavně-adrenalinové lávky do tohoto místa by si mohlo najít své příznivce a mohla by se stát dalším lákadlem už tak vytížené a pokrokové lokality jako je město Napajedla nyní.³⁹ (obr.33)



Obr. 33: Mapa Napajedel a jeho okolí – centrum dění

³⁹ Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>



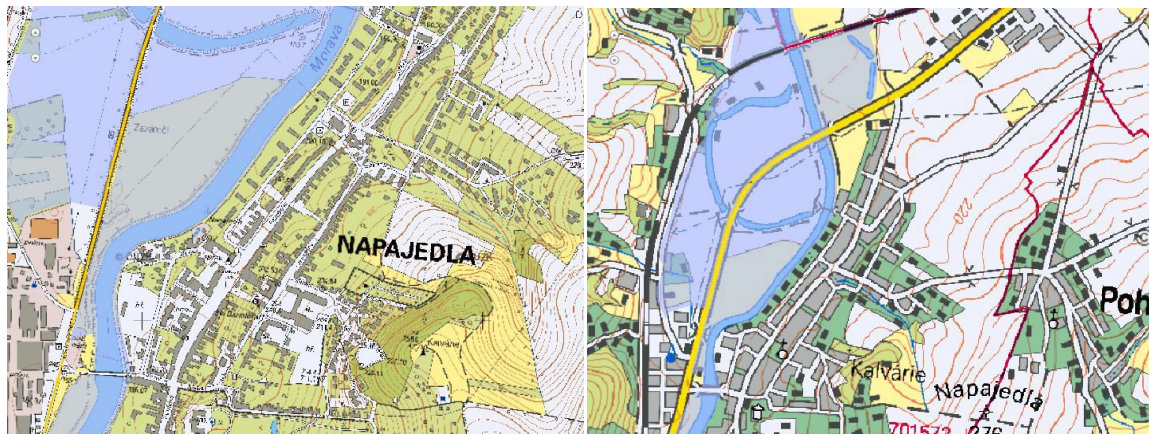
Obr. 34: Vlevo pohled od cyklostezky; vpravo pohled od přístaviště



Obr. 35: Vlevo – foto v místě nástupu, návaznost na zdejší betonové molo; vpravo – foto pohledu na přístav Emila Spiro, vedené směrem k řešenému projektu.

3.1.1 Záplavová oblast (obr.36)

Oblast Zámoraví a především pole oproti přístavišti budovaného projektu se nachází nejrizikovější lokalita s vysokým výskytem povodní. Díky těmto faktorům se na protilehlé straně nacházejí pouze pole a ne zastavená část navazující na obytnou oblast města. Jelikož se tu řeší lávka, lze uvažovat o budoucím návrhu pro vyřešení zdejšího místa, které nebude přítěží v době záplav, ale jednoduchým projektem využívající obrovskou plochu.



Obr. 36: Záplavová oblast

3.1.2 Zajímavosti v okolí

Užší okolí řešené oblasti (obr.37)

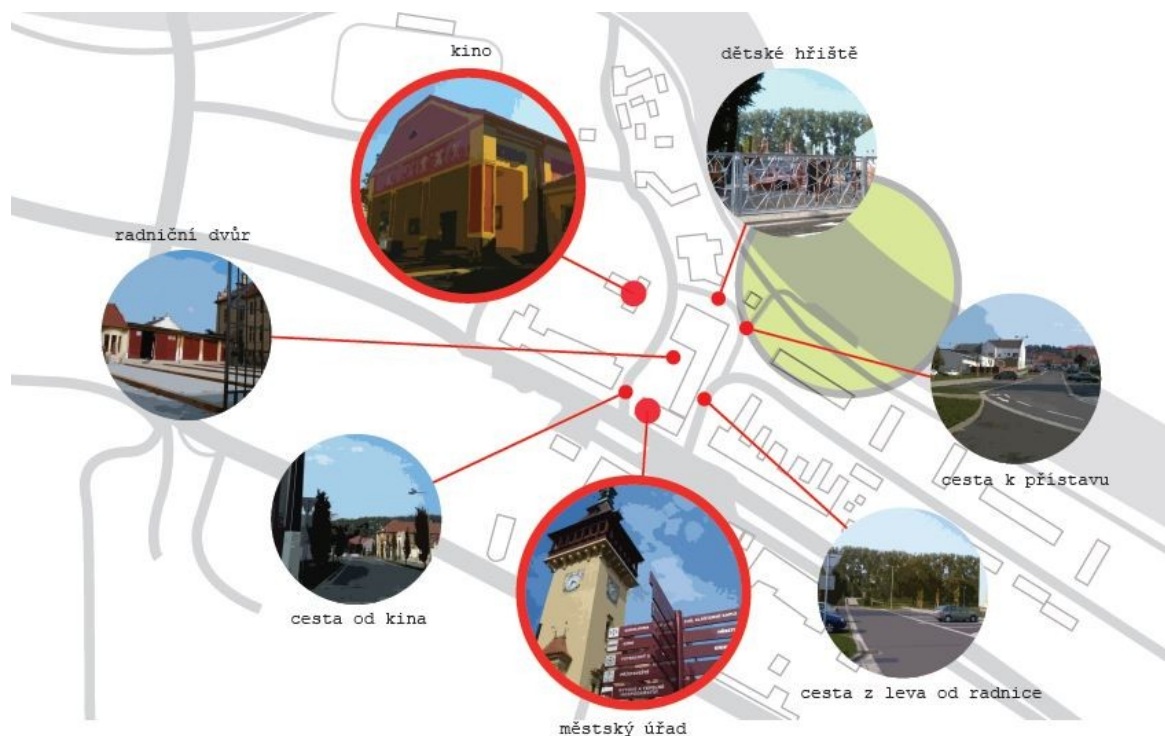
V blízkém okruhu řešeného místa je k vidění hned vedle napojující se přístav Emila Spiro, restaurační zařízení s dětským hřištěm, frekventovaná cyklostezka, panelákový komplex nebo také důležitý mezník propojující cestu směrem od radnice s cyklotrasou a cestou směřující k přístavišti.



Obr. 37: Užší okolí řešené oblasti

Širší okolí řešené oblasti (obr.38)

Ve vzdálenějším prostředí je k vidění mnoho zajímavostí. Jednou z nich je historická renesanční radnice s vitrážovou výzdobou, součástí této památky je radniční dvůr, který je po nedávné rekonstrukci a v jeho budoucnosti se jedná o širší využití a zpřístupnění tak obyvatelům v podobě městských akcí. Téměř souběžně s radničním dvorem bylo rekonstruováno prostranství před místním také historickým kinem, na kterém se podíleli studenti zlínské univerzity. Na pomezí cesty od kina až směrem k přístavu je postavené nové dětské hřiště s velmi zajímavě pojatou bránou, vytvořenou z rámu jízdních kol, což udržuje kompletní koncept jak modernosti města, tak na frekventovanou cyklo-turistiku.



Obr. 38: Širší okolí řešené oblasti

V dalším okruhu turisticky výjimečných objektů zde nalezneme vyhlášený napajedelský hřebčín, barokní kostel, ale také jednu z nejznámějších plastikářských továren Fatra, jejichž plastové hračky od známé designérky Libuše Niklové se proslavily po celém světě.⁴⁰

⁴⁰ *Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN* [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

4 KONCEPT NÁVRHU

Po obdržení zadání jsem se začala zabývat tím, jaké typy lávek existují. Vesměs všechny jsou na podobném principu jako mosty, avšak s nižším váhovým zatížením. Je pár světlých výjimek, které poukazují na tuto pokrokovou a nevázanou dobu, proto jsem se ponořila do hloubky této problematiky a snažila jsem se ji převést v jisté míře do svého návrhu. V tomto projektu jsem se rozhodla o zcela jiné provedení, než na které jsme zvyklí z běžného světa.

Začala jsem se věnovat aktivitám zdejšího města, tradici, ale také strukturou obyvatelstva. Je zde ve velkém měřítku rozvinuta sportovní činnost, turistika, ale i obnova a revitalizace památek, se kterými se pojí celková smysluplnost centra i okolí Napajedel. Jelikož se jedná o pokrokové město s přicházející svěží generací, je i tento projekt řešen mladistvě bez ohledu na otázky, zda praktičnost není pomíjivá s účelem lávky.

Lokalita určená pro řešení přechodu řeky je propojena s hlavním střetem místních lákadel. Přesněji řečeno, navazuje na přívodovou cestu směřující k městské radnici a je situována vedle přístavu Emila Spiro. Poblíže se nachází malé restaurační zařízení s dětským hřištěm a v nedaleké blízkosti můžeme navštívit i zdejší kino. Nehledě na přímý střet s cyklotrasou anebo s Baťovým kanálem, kde je vysoká turistika zřejmým faktorem. Umístění právě v tomto bodu tedy není náhodné, právě onen centrální bod má přivést pozornost nejen zdejších obyvatel, avšak i okolních spoluobčanů.

Zaměříme-li se přímo na danou věc je tato lávka spíše atrakcí a zábavou než účelovým objektem. Vzhledem k stávajícímu stavu protějščího břehu, kde se jedná o záplavovou oblast je koncept řešen pouze abstraktně, jelikož stav neobývaných luk není v urbanistickém plánu města do budoucna zahrnut a tak stálá lávka se může zdát poněkud nadbytečná.

Přes tyto všechny známá fakta, jistá propojenost se Zámoravím může být příjemným pojítkem a možným rozšířením kulturně-turistické křižovatky zdejší lokality. V blízkosti se nenachází žádná funkční lávka propojující tuto oblast a tak v letním období, může aquazorbingové rozptýlení být příjemným doplňkem místní hravosti.

Celý projekt je založen na již zmíněném aquazorbingu, který sice nelze provozovat celoročně, ale v hlavním, sezónním turistickém ruchu by měl být plně funkční a k dispozici všem lidem způsobilým dle daného bezpečnostního řádu o přepravě. Jednalo by se o dva převozníky vzájemně ležící na protilehlých březích tak, aby se při míjení v dostatečné

vzdálenosti vyhýbaly. Každá buňka je zavěšena na dvou ocelových lankách, připevněné přes pevné ocelové rameno s pružinovými tyčemi (na podobném principu jako jsou vytvořeny pomy u lanovek). Nejedná se o běžný aquazorbing, ale v principu se liší pouze „pádlly“ po obvodu pláště, napomáhající odporu vody a plutí po řece. Převozníky by byly ve tvaru aquarolleru a za pomoci vlastní síly by se osoby přepravily z jednoho břehu na druhý. Bezpečnost by byla zajištěna stálou obsluhou, která by prošla speciálním školením k provozu lávky.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PRŮVODNÍ ZPRÁVA NÁVRHU

Zadáním mé práce bylo vymyslet lávku, která nijak neomezí lodní infrastrukturu na řece Moravě a zároveň propojí dvě oblasti – Napajedla a Zámoraví. Jedná se o lávku, která má překlenout velkou šíří řeky a vzhledem k zadání, že nesmí nijak zasahovat technicky do dna koryta, snažila jsem se vymyslet takový systém, který razantně nezasáhne do zdejšího prostředí, ale naopak vyzdvihne už tak velice pokrokovou lokalitu.

Šířka vodní plochy je 69 metrů a protější břeh je zatím nevyužit, proto se zabývá tento projekt spíše možným pojetím než celoročně využitým objektem. Jelikož jeho stálé užití není potřebné. Jedná se tedy pouze o sezónní stavbu, která po sklizení a uskladnění nevyžaduje v zimním období další nutnou údržbu.

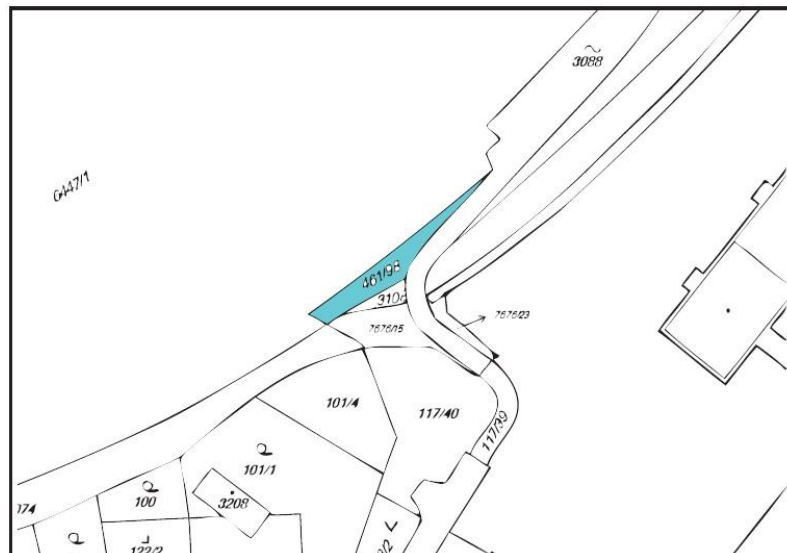
5.1 Místo lávky

Objekt má být zasazen do města Napajedla, které leží ve Zlínském kraji. Ve městě je lávka umístěna do centra veškerého turistického dění. Přesná adresa od středu města je Nábřeží 1328; poštovní směrovací číslo 763 61 Napajedla. Protilehlý břeh spadá pod stejnou adresu.

Šířka řeky v dané lokalitě je 69 metrů, přičemž břehy mají cca 4 metry. Průtok vody řeky Moravy (Napajedla) se pohybuje v průměru od 50 do 100 m³/s, což znamená, že je zde mírný tok, který neztěžuje ani neomezuje funkčnost lávky. Jelikož je zde lodní doprava, je zapotřebí dodržet bezpečnostní pokyny a jisté parametry. Pro proplutí lodi je minimální rozmezí 5 metrů, což kabiny na vodě nijak neomezují, jelikož jejich šířka není moc velká (3m). Lanový systém je zavěšen ve výšce 4,5 metrů nad hladinou řeky, aby nijak neomezil volný průplav na Baťově kanálu.

5.1.1 Katastrální mapa (obr.39,40,41)

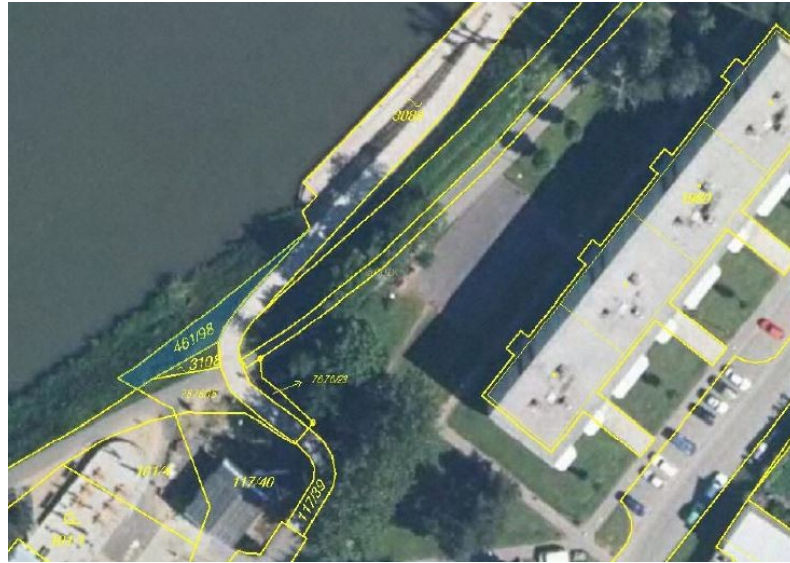
- kmenové číslo/poddělení 461/98
- výměry parcely - 93m²
- druh číslování - pozemkové
- druh pozemku - vodní plocha
- způsob využití - koryto vodního toku přirozené nebo upravené
- id parcely - PA.4448649705
- Vlastnictví | CUZK



Obr. 39: Katastrální mapa, číslo pozemku 461/98



Obr. 40: Katastrální mapa, pohled i na protější břeh



Obr. 41: Letecký pohled vyměřeného katastrálního území

5.2 Technické údaje lávky

5.2.1 Technické parametry lanovky

Délka lanovky	72 m
Šířka lanovky	3,7 m
Výška ramene lanovky	6 m
Minimální výška nad hladinou	4,5 m

5.2.2 Technické parametry přepravních buněk – aquarolleru

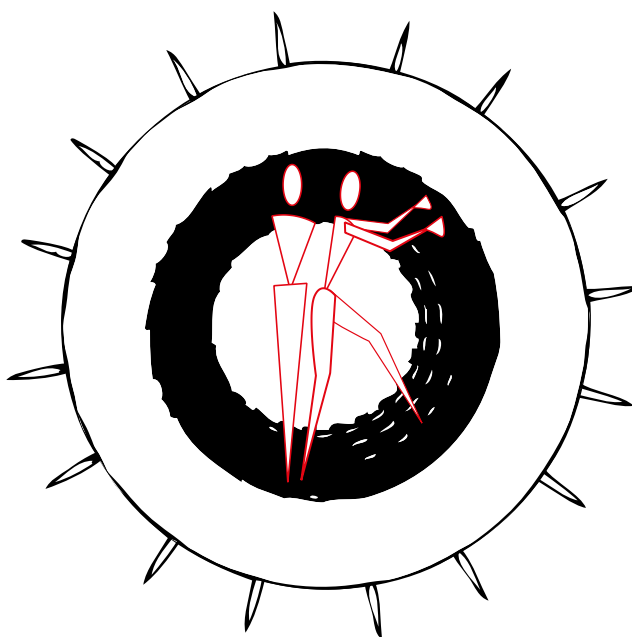
Vnější délka	3 m
Vnější průměr	2,7 m
Vnitřní průměr	1,9 m
Vnitřní délka	2,2 m
Nosnost	180 kg
Váha samotného válce	50 kg
Materiál	0,7 mm TPU
Maximální ponor aquarolleru	0,5 m

Váha kovové kostry	25 kg
Váha jednoho pádla	5 kg

5.3 Systém a ovládání lávky (obr. 42)

Samotná funkčnost je založena na síle „pasažéra“. Ten po nastoupení do buňky i s ostatními lidmi vyčká na povolení obsluhy. Poté se pomocí vlastní síly plaví po vodní dráze na protější lokalitu. Zásadním úkolem je, aby všichni uvnitř byli sladěni, jinak by mohl nastat pád jednoho z nich. Točení/jetí válce lze dosáhnout jednoduchým krokem. Rukama se přidržujeme či můžeme napomáhat rotaci a přidávat tím na rychlosti plavidla.

Válení po vodě, funguje na jednoduchém principu. S ohledem na chůzi uvnitř, musel být přizpůsoben i plášť. Ten je opatřen lepícími protiskluzovými pásky. Z venku taktéž došlo k poupravění a to především natavenými pádly, která odhání vodu. Při doražení do cíle, najede buňka na pontonové molo a obsluha jej zahákne, aby nedošlo ke zpětnému zatažení do vody. Pokud jsou na jednom břehu dva válce i lidé, kteří by obsadili oba převozníky, mohou fungovat jedním směrem oba. V případě, kdy jsou lidé na jedné straně a válec na druhé, je okamžitá reakce na obsluhu a díky navijecímu systému, přitáhne plavidlo tam kam má.



Obr.42: Schéma ovládacího systému

5.4 Popis řešení

Konstrukce a celkový provoz lanovky protijedoucích kabin, je řešen tak, aby provoz lávky nebyl omezen vnějšími vlivy (vítr, proud řeky, vlny od lodí). Nejobtížnějším faktorem bylo, aby proud nezapříčinil střetnutí pojízdných buněk. Řešení sloupů zakotvených na břehu, nosná vedoucí napnutá ocelová lana, zatížení lan a ramena ukotvená na pojízdném vodiči, to byly hlavní konstrukční otázky. Tento princip lanovky byl řešen se statikem Ing. Ladislavem Doležalem s dlouholetou praxí v oboru.

Samotný vodní válec je již zhotoveným produktem. Největším dodavatelem této formy nafukovacích válců, ale i koulí je Čína. Což znamená, že přímý kontakt s výrobcí, zde nebyl možný. Zhotovení projektu bylo proto konzultováno s Jaroslavem Blaňkou, vedoucím společnosti Kubíček REKLAMA. Firma se zabývá navrhováním a výrobou monumentálních nafukovacích propagačních projektů např.: Anděl ke znovuotevření City Areny v Trnavě, Futuristický výstavní pavilon pro Microsoft a mnoho dalších obrovských zakázek. V tomto projektu jsou přidanou hodnotou „pádla“ po obvodu celého válce, jejichž úkolem je posouvat plavidlo po hladině. S již zmíněnou osobou byl prokonzultován problém, jež jsou pádla. V tomto případě mohou být natavena na vnější stěny stejně jako úchyty na člunech či samotných zorbingových objektech nebo přímo všita.

Ramena nesoucí celou zátěž válců i s osobami uvnitř jsou vyrobena z nerezových trubek. Celá konstrukce je částečně z ohýbaných trubek a částečně svářená, díky tomu působí kostura jednoduše a hladce. Toto řešení bylo probírané s mým otcem Milošem Motlem, odborníkem na práci s kovy a jejich obrábění.

Celkové řešení je v návaznosti na zdejší tradici průmyslové fabriky Fatry, zabývající se plastikářskou výrobou. Okázalost a netradičnost samotného projektu, poukazuje na přicházející mladou generaci. A samotné místo, které kříží významné centrální body tohoto města se sportovním vyžitím, už jen adrenalinová zábava pouze dokresluje.

5.5 Funkční řešení

5.5.1 Podrobný popis obsluhy lávky

K obsluze dané lávky bude zapotřebí jeden až dva pracovníci. Prvním jejich úkolem bude proškolení osob k ovládání buňky, předměty nevhodné a zapříčiňující ohrožení sebe i osob vedle, zároveň i poškození samotného plavidla. Nepřístupnost dětí pod věkovou hranicí 12ti let. Mohou pouze se svolením rodičů a s ochrannou plovoucí vestou. Dalším úkolem bude ohlídat bezpečnost pasažérů po celou dobu přepravy, nastupování do vnitřního prostoru. Je zapotřebí stálá základní údržba buněk, což zahrnuje čistotu a ukotvení plavidel pomocí navíjecího systému zpět do původního stavu, aby byl připraven k další přepravě. Součástí celkového udržování chodu lávky, je dofukování buněk, aby nevzniklo poškozené pláště. Jsou-li chodci na vzdálenějším břehu, jejich výstup bude hlídán druhým pracovníkem.

Pracovník musí být včas obeznámen s případným proplouváním lodí, aby nedošlo ke srážce. V ten moment bude provoz pozastaven, dokud loď nepropluje.

5.5.2 Provozní doba

Lávka je navržena jako sezónní záležitost. Je v provozu od května do konce září. To znamená v teplých slunečných měsících, kdy je turistická sezóna na vrcholu.

Ve všední dny bude provozní doba od 14.00 do 18.00 a o víkendech, předpokládající vyšší zájem a větší turistický ruch bude otevřeno od 9.00 do 18.30. Vzhledem ke stávající restauraci s dětským hřištěm, vzdálené cca 20 m od místa lávky a cyklostezky vedoucí okolo, je pravděpodobné, že projekt nebude žádán za účelem přepravy na druhý břeh, ale především pro jeho zábavnost.

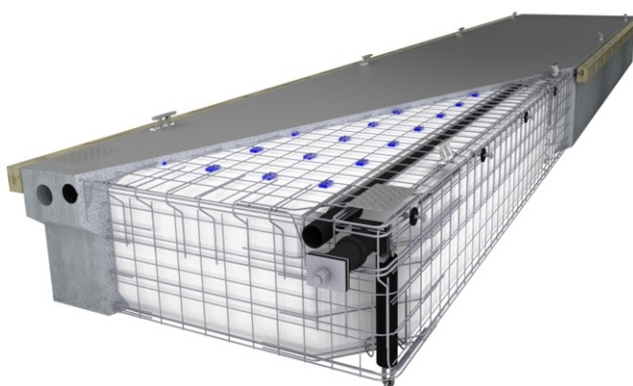
5.6 Konstrukční řešení

5.6.1 Vstupní prostor

Příchod k lávce vede přes již postavený přístav Emil Spiro. Pomocí přístupového železobetonového pontonového mola (obr.43) se lze dostat přímo ke kabině. Výhodou pontonového mola je lehká manipulace, nepotopitelnost, montovatelnost a případné rozšíření i výroba

různých odlitků dle návrhu designéra či samotného objednavatele na zakázku⁴¹ (v tomto případě je šířka určena vedlejším molem, aby na něj plynule navazovalo). Hlavním principem je, že jsou navrženy tak, aby při minimálním množství použitého materiálu maximálně využívaly vztlaku. Samotný ponton je z železobetonové skořepiny, vyroben z voděodolného betonu a odlehčených materiálů, vyplněný polystyrenem. V neposlední řadě je i velká variabilita povrchového designu. U zdejšího mola je však ponechán surový beton v návaznosti na vedlejší přístav.⁴²

Vstup do válce je skrze malý otvor uprostřed boční stěny jako tomu tak běžně bývá u jiných dvouplášťových zorbů. (obr.44)



Obr.43: Pohled do konstrukce pontonového mola



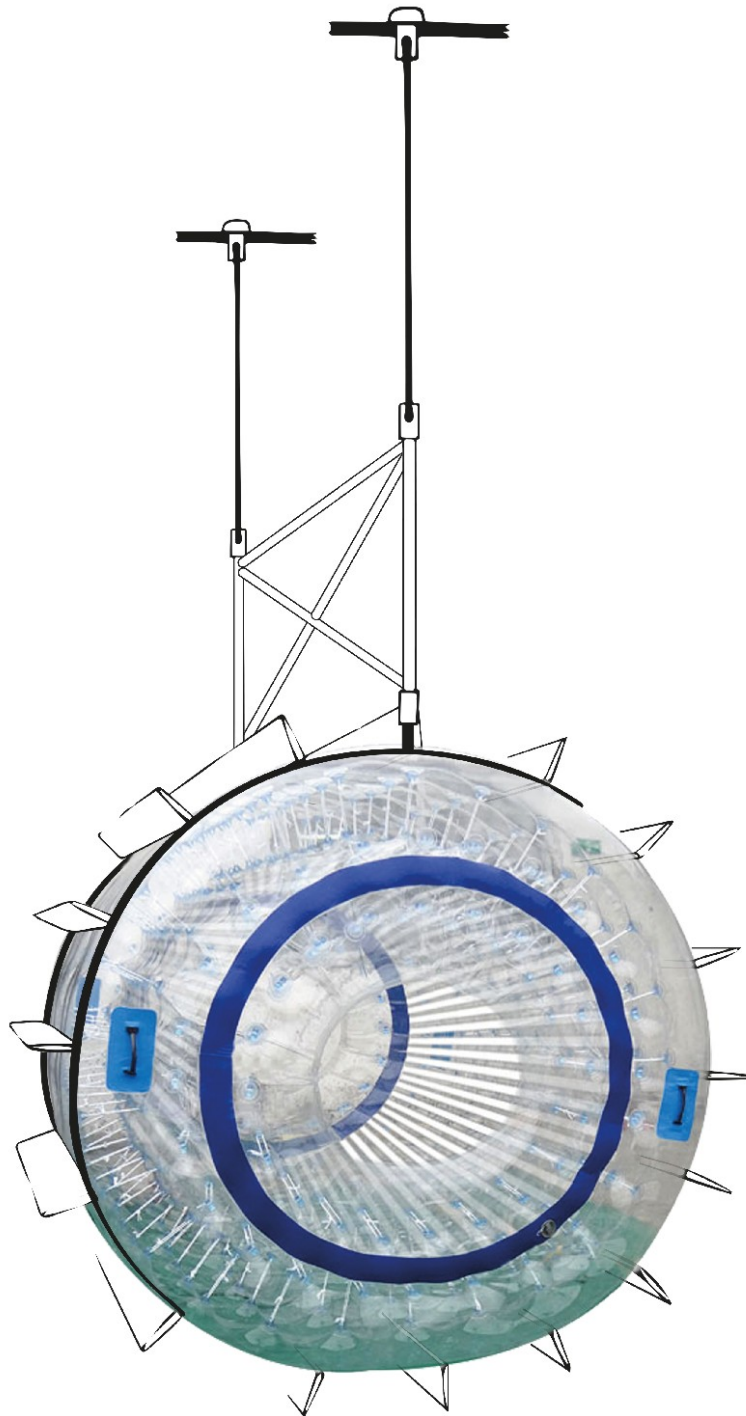
Obr.44: Detail vstupního prostoru

⁴¹ Produkty: MOLA A PŘÍSTAVNÍ VYBAVENÍ. [Http://www.pontony.cz](http://www.pontony.cz) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.pontony.cz/cs/produkty>

⁴² Konstrukce mola. [Http://www.eribos.cz](http://www.eribos.cz) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: http://www.eribos.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=87

5.6.2 Vnitřní prostor

Vnitřní stěny jsou pogumované protiskluzovými průhlednými páskami (obr.46), aby přes ně bylo vidět. Jsou tam kvůli bezpečnosti a zároveň snadnějšímu pohybu po vodě. Klasický válec má hladký povrch, což by zapříčinilo podkluzování a opětovné padání osob. Záměrem však je pohyb a přesun na druhý břeh. (obr.45)



Obr. 45: Pohled dovnitř buňky.



Obr. 46: Protiskluzová páska

5.6.3 Zorbingový válec

Plášť válce je vyroben z vysoce odolného materiálu zvaný TPU(obr.47) neboli termoplastický polyuretan. Je hojně používaným materiálem, obzvláště v neposledních letech. Nachází široké využití například na výrobu ochranných obalů – kryty mobilů(obr.48), tabletů apod. Je velmi podobný klasickému polyuretanu, avšak je daleko více pružný, pevný a vzdorný vůči oděru, olejům, tukům, rozpouštědlům a povětrnostním vlivům. Jedná-li se o jiné plasty je velkou pravděpodobností že neodolají mrazům, tím pádem praskají. Tento je mrazuvzdorný – netuhne. Termoplasticita je velmi výhodným faktem, veškerý vzniklý odpad se dá dále zpracovat, čímž nevzniká žádný odpadový materiál.⁴³



Obr.47: Granulát TPU materiálu; Obr.48: Ukázka ochranného obalu

⁴³ Termoplastický polyuretan. [Http://www.warmpeace.cz](http://www.warmpeace.cz) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.warmpeace.cz/www/materialy-seatosummit.html>

Tento materiál pojme energii nárazu a veškerá zbylá energie se rozptýlí po celém objemu. Jedná se o hmotu podobnou inteligentní plastelině – v momentě nárazu maximálně ztvrdne, naopak TPU rozplyne působící sílu po celé ploše. Neodolává horké vodě a nad teplotu 75°C dochází ke zhoršení mechanických vlastností.⁴⁴

Pro tento druh zábavně-adrenalinového sportu se hodí díky všem vlastnostem a zabraňuje tím poškození z okolního přírodního prostředí (náraz větví z řeky, kameny atd.).⁴⁵ (obr. 49)



Obr. 49: Samostatný plášť.

5.6.3.1 Obvodová pádla

Válec je opatřen 12ti obvodovými pádly, které umožňují plynulý pohyb po vodě. U klasických aquarollerů je nenajdeme, právě pro to je typické podkluzování a pády osob uvnitř. To ovšem není záměrem této práce – hlavním cílem všech lávek, a stejně tak i této, je překonat běžně nezdolatelny úsek.

⁴⁴Introduction to Polyurethanes: Thermoplastic Polyurethane. <https://polyurethane.americanchemistry.com> [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <https://polyurethane.americanchemistry.com/Introduction-to-Polyurethanes/Applications/Thermoplastic-Polyurethane/>

⁴⁵ Termoplastický polyuretan. <http://www.warmpeace.cz> [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.warmpeace.cz/www/materialy-seatosummit.html>

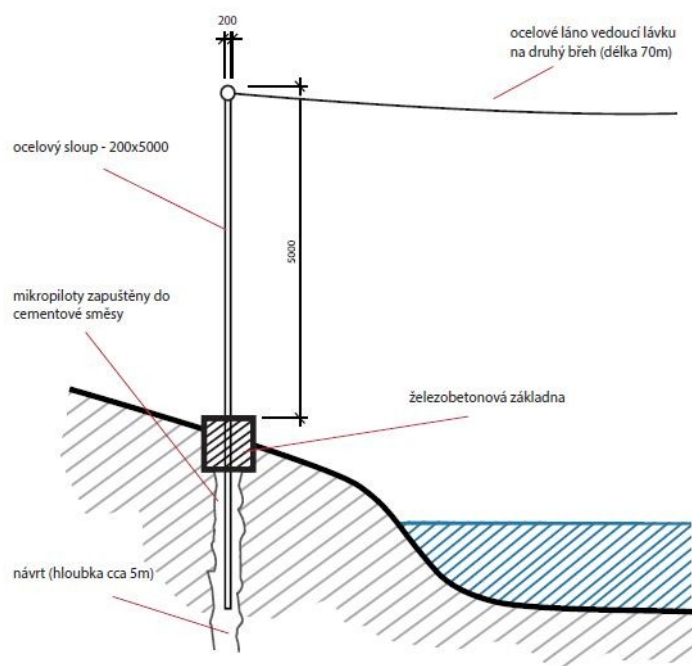
Páidla jsou vyrobená z tvrzeného lamina. Jedná se o kompozitní druh materiálu, který se tvoří z několika vrstev ze stejného nebo různého materiálu, impregnovaných a slepených vhodnou pryskyřicí nebo jiným pojivem. Nejčastější způsob výroby je lisováním za vyšších teplot. Vrstvením lze zlepšovat jeho mechanické vlastnosti. Vstřikovací laminát je lisovací hmota, obsahující krátká skleněná, ale i jiná vlákna. Používá se pro mechanicky zvláště namáhané součásti a vstřikuje se za tepla do forem, stejně jako běžné termoplasty. Lamináty jsou pevné, odolné a dobře se tvarují, takže mají velmi široké užití v oblasti například jako podlahový, dekorační materiál a především k výrobě letadel, vozidel, nábytku, sportovního náčiní. Mají-li páidla odolat nárazu do jakýchkoliv předmětů, kamenů a dalších nežádoucích nečistot v řece, je potřeba celkově odolného a lehkého materiálu, který nebude zbytečně zatěžovat nafouknutý obal a částečně tím bude chráněn.⁴⁶

5.6.4 Lanovková konstrukce (obr. 50)

Celá lanovka je upevněna na čtyřech sloupech, které jsou do země zabudovány pomocí mikropilot. Mikropilota (obr. 51) je úzký stavební prvek, který se používá do základů staveb, jež jsou prostorově omezeny, nerovný terén nebo jedná-li se o rekonstrukce objektů, které jsou potřeba podchytit, aby se nesesunuly. V tomto případě jsou použity piloty o průměru 200 mm. Vzhledem ke břehu, který je ze štěrkopísku, musí se mikropiloty zasazené do železobetonového základu o minimální hloubce 1,5 metru. Pro zpevnění břehu je okolo dané ocelové pažení.⁴⁷

⁴⁶ J. Meisterová, *Lamináty ve strojírenství a příbuzných oborech*. Praha: STK 1977

⁴⁷ MIKROPILOTY. [Http://www.zakladani.cz](http://www.zakladani.cz) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.zakladani.cz/cz/mikropiloty>



Obr.50: Řez usazením sloupu

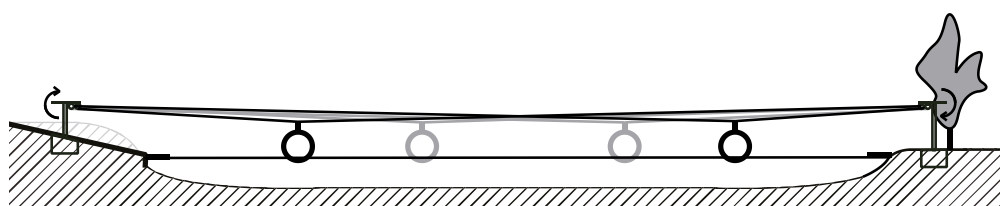


Obr.51: Vsazení mikropiloty do půdy

Do základny jsou zasazeny ocelové sloupky. Pro určení proporcí nosného sloupu bylo potřeba brát v potaz: vlastní hmotnost (i zavěšených prvků – ocelová lana) – tj. neměnné, dalším ovlivňujícím faktorem je zatížení užité (lidé) – měnné. Dalším závažným vlivem jsou okolní vlivy – vítr, proud a samotný pohyb válce po hladině. Vzhledem k zatížení bylo zapotřebí vybrat průměr sloupku 200 mm o tloušťce stěny 10 mm, který snese veškerá

kritéria. Ve většině případů a samozřejmě i v tomto se zátěž nadsadí, aby vydržela nejne-
příznivější podmínky.

Přes celou šířku mezi dvěma sloupy je nataženo ocelové lano (obr.53) o průměru 3 cm. Vzhledem ke vznikajícímu prověšení jsou napnuta výše, aby nejnižší bod provisu byl 4,5 metru nad úrovní řeky, dle stanovených směrnic tak, aby zde mohli projet lodě bez jakéhokoliv omezení. Jelikož se jedná o velkou vzdálenost až 70 metrů mezi rameny, má na pro-
pnutí vliv především samotná váha šňůry, ale také změna teplot. V tomto případě se může lišit až o 30 cm.(obr.52)



Obr. 52: Řez lanovkou



Obr. 53: Řez ocelovým lanem

5.6.4.1 Zpětné navíjení (obr. 54)

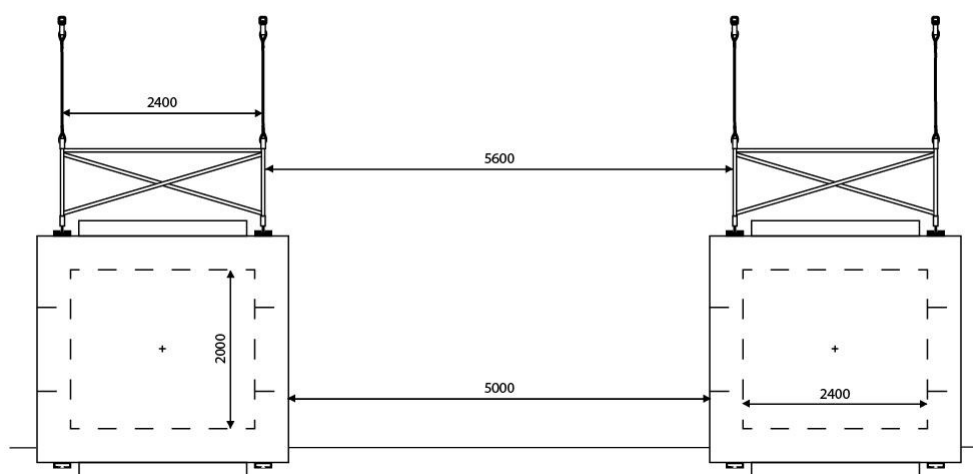
V případě, že se obě převozní kabiny objeví na jedné straně, což zamezí navrácení ze vzdá-
lenější lokace, je využit výkonný navijákový systém, který ovládá přítomná obsluha.



Obr. 54: Použitý naviják WIN FULL

5.6.4.2 Připevňovací systém

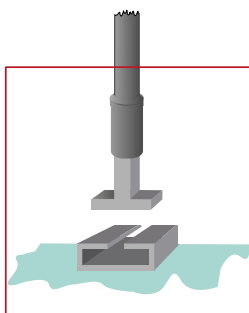
Je třeba zajistit statickou bezpečnost a prostorovou tuhost „lávky“ (aby se objekty vzájemně nesetkaly). Na vše je potřeba dohlížet s ohledem na působení vnějšího zatížení - vnějších vlivů. To znamená, že se musí počítat se zatížením osob, včetně jejich dynamických účinků – pohyb lidského těla. Dále je potřeba počítat s vodním tokem, případně nárazu plovoucích předmětů. Neopomenutelným ovlivňujícím prvkem je klimatické zatížení – vítr, teplota vzduchu. S ohledem na již zmíněné působení je potřebná vzdálenost mezi dvěma objekty minimálně 5 metrů. Tento odstup je dostačující, aby nedošlo jak k poškození buněk, tak k ohrožení osob uvnitř. (obr. 55)



Obr. 55: Bezpečná vzdálenost mezi dvěma objekty

5.6.4.3 Detail

TPU válec je připevňen k dvojici ocelových lan, která jsou ukotvena na ocelový rám, zakončený prvek ve tvaru písmene T. To je vsunuté v kolejničích natavených na obvodu pláště. Umožňují plynulý pohyb po hladině, aniž by bylo možné odpoutání/vysunutí z obvodových pouzder. (obr. 56)

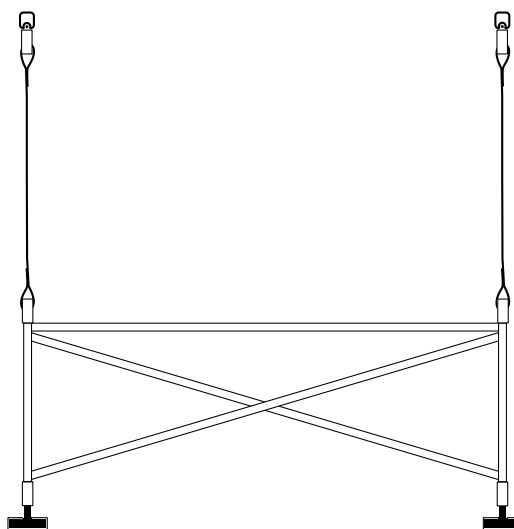


Obr. 56: Detail kluznice

5.6.5 Kovový rám (obr. 57)

Každý zorbingový válec je připevněn na ocelovém rameni z částečně svařovaných trubek. Ty jsou na ocelová lana, navěšena pomocí kladek. Jedná se o válec s teflonovou povrchovou úpravou, zabráňující opotřebení, které vzniká třením po „kolejišti“. Saferoller® je systém s malou údržbou. Nositelné součásti lze vyměnit a jsou vybaveny ochranou proti opotřebení. Tento systém můžeme nejčastěji vidět v lanových parcích. Vzhledem ke snadné manipulaci, je možné kdykoliv demontovat, vyměňovat. Jelikož je běžně dostupný na průměr lan 12-12,7 mm, musel by pro tento projekt být zhotoven větší kus na silnější širší vodící dráhy, z čehož vyplývá vyšší nosnost.⁴⁸

Rámy jsou z materiálu, který měl za hlavní vlastnosti být lehký, lehce opracovatelný, nerezavějící (v tomto případě je povrchově upravován tzv. eloxováním=chemicko-tepelná povrchová úprava, spočívá ve vytvoření ochranné vrstvy oxidu hliníku – vrstva již dále neoxiduje),⁴⁹ jelikož je po celou dobu ve vlhkém prostředí v povodí Bařova kanálu. Jedním z nejpoužívanějších kovů ať už v automobilové, letecké či lodní dopravě a v mé práci je dural. Dural je pevná slitina hliníku, mnohokrát pevnější a tvrdší v tahu. Je tomu tak díky tepelnému opracování a zušlechťování, obdobně jako u ocelí.⁵⁰



Obr. 57: Řez celou buňkou

⁴⁸ SAFEROLLER® Trolley (PPE): Saferoller® Trolley (PPE) is the world's first rolling continuous belay system. [Http://www.kanopeo.com](http://www.kanopeo.com) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.kanopeo.com/en/continuous-belay-system/saferoller/products/1-saferoller-trolley.php>

⁴⁹ Eloxování. [Https://cs.wikipedia.org](https://cs.wikipedia.org) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Eloxov%C3%A1n%C3%AD>

⁵⁰ Dural. [Http://www.ehlinik.cz](http://www.ehlinik.cz) [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.ehlinik.cz/dural>

III. PROJEKTOVÁ ČÁST

6 SKICY, NÁVRHY, TECHNICKÉ VÝKRESY

6.1 Skici a návrhy

Z počátku jsem vycházela ze samotných nafukovacích reklamních válců, které jsou vidět při sportovních akcích, festivalech, koncertech a jiných větších shromážděních. Jednalo se o jejich spojení, pomocí vnitřní kovové konstrukce s dřevěnými latěmi imitující samotnou lávku. Celá vnitřní kostra byla složitá, proto jsem se začala věnovat již existující věci.

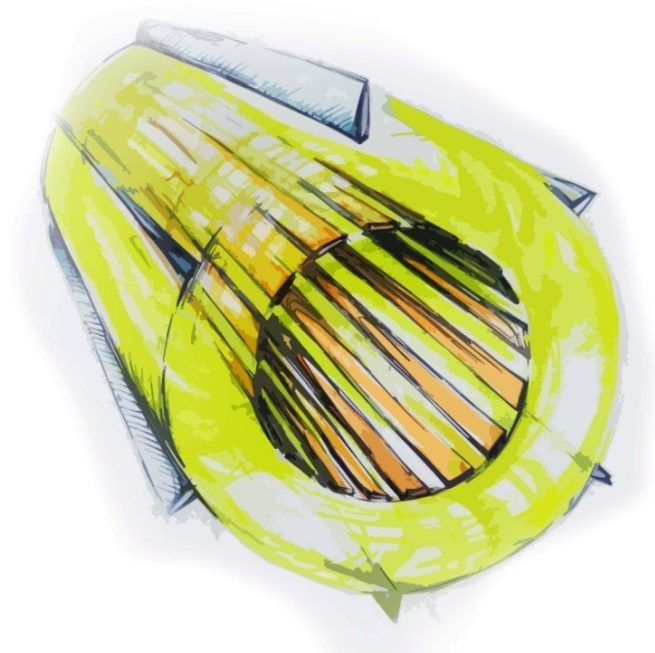
6.1.1 Výchozí skica



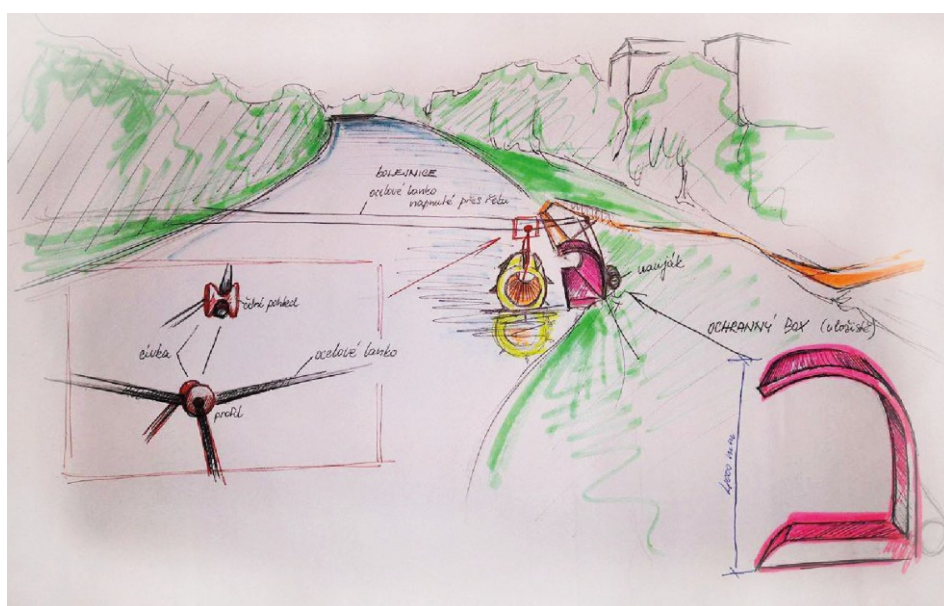
Obr. 58: Výchozí návrh

Aquaroller má výhodu, oproti více válcům, že stačí nafouknout jen jeden objekt. Vzhledem k tomu, že je celý plášť vyroben z jednoho kusu, je pouze otázkou minut než se stane plně funkční a připraven vyplout po řece.

6.2 První návrhy

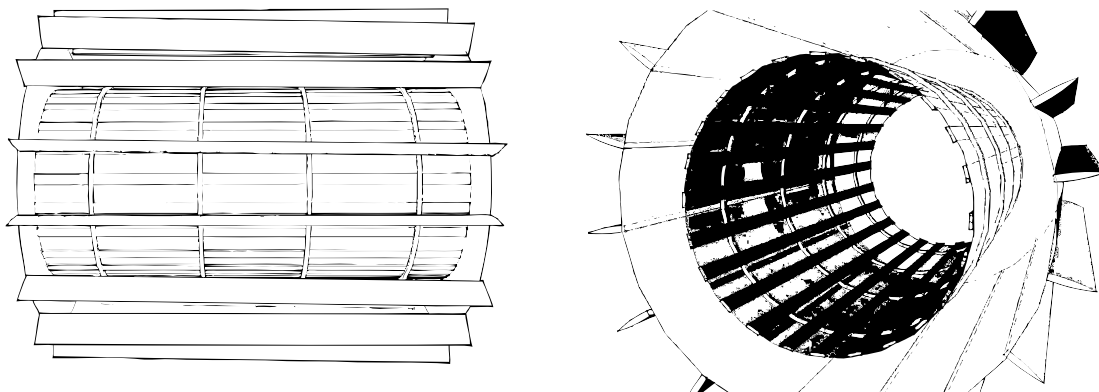


Obr. 59: Prvotní design

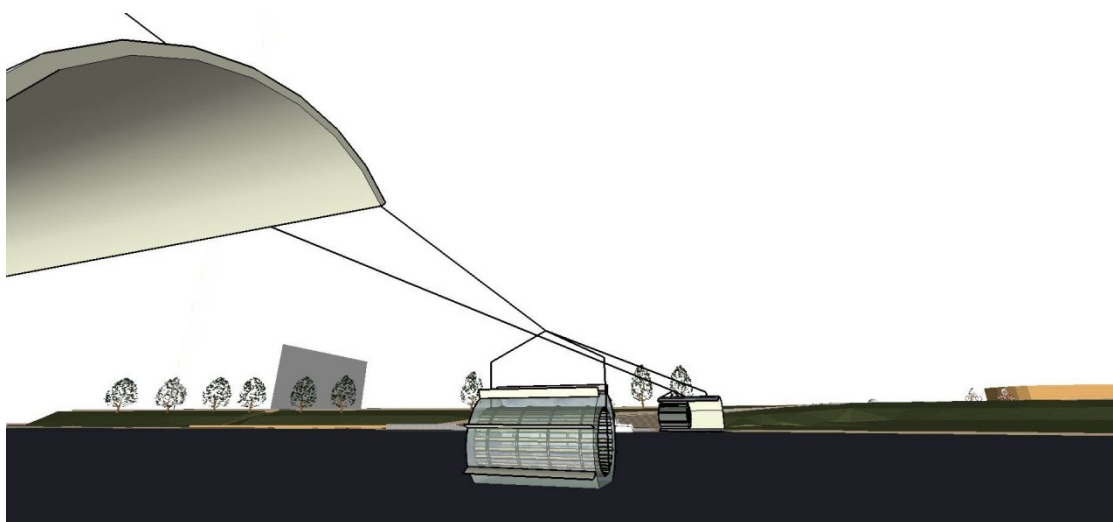


Obr. 60: Nákres celkové lávky

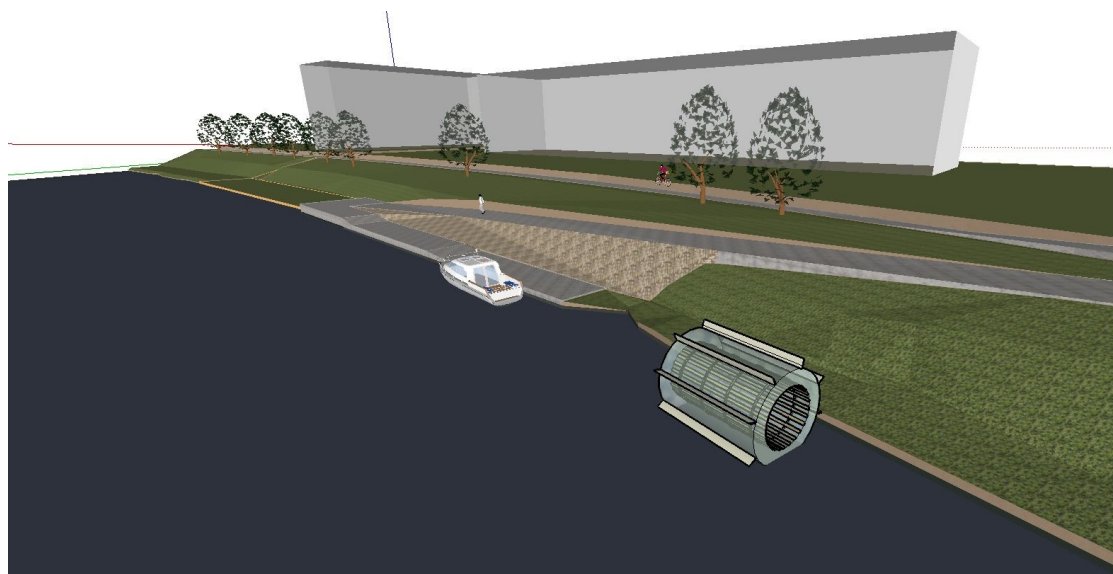
6.3 Počáteční vizualizace



Obr. 61: Boční a vnitřní pohled



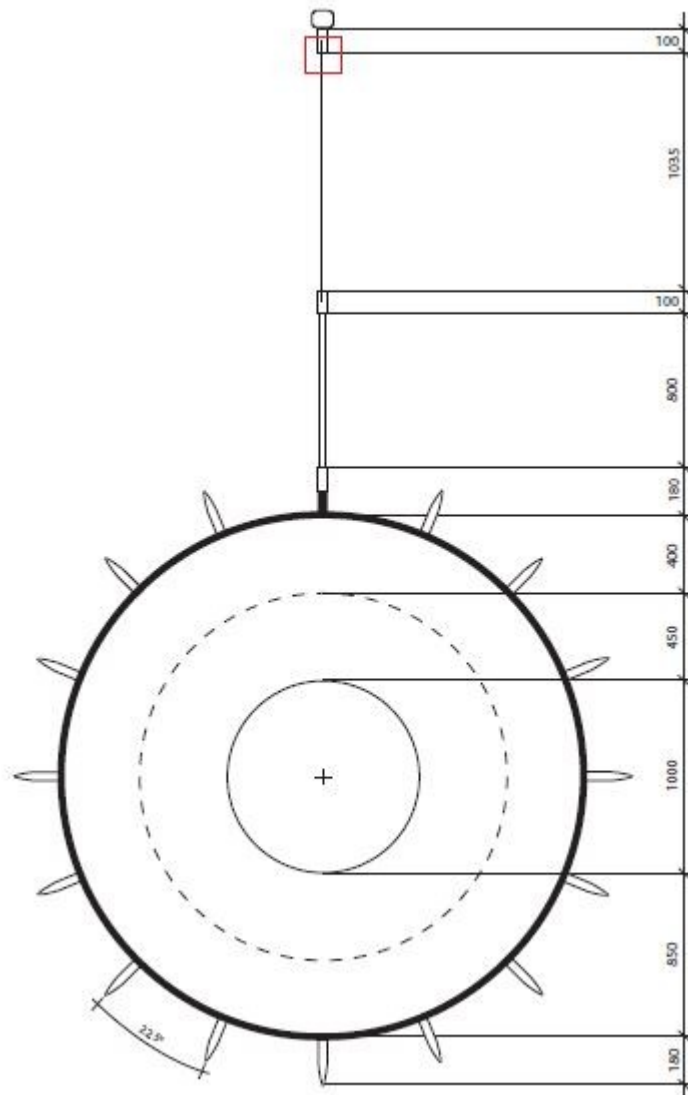
Obr. 62: Pohled od nástupní lávky



Obr. 63: Vrchní pohled na nástupní místo

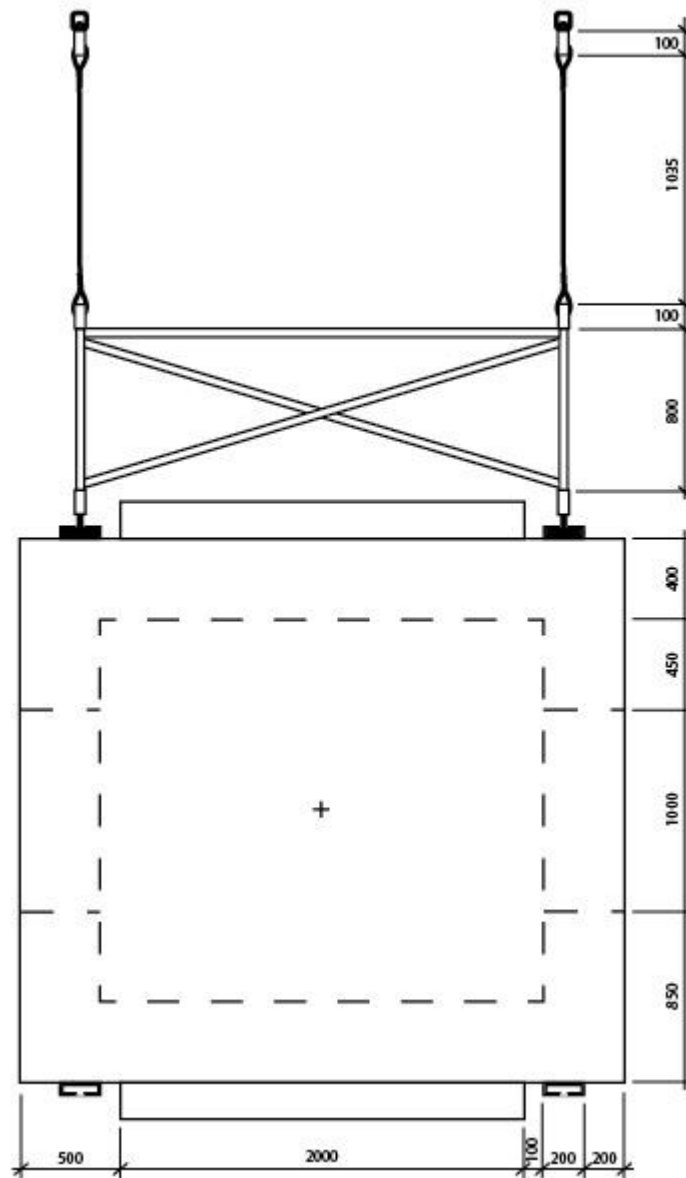
6.4 Technické výkresy

6.4.1 Nárys



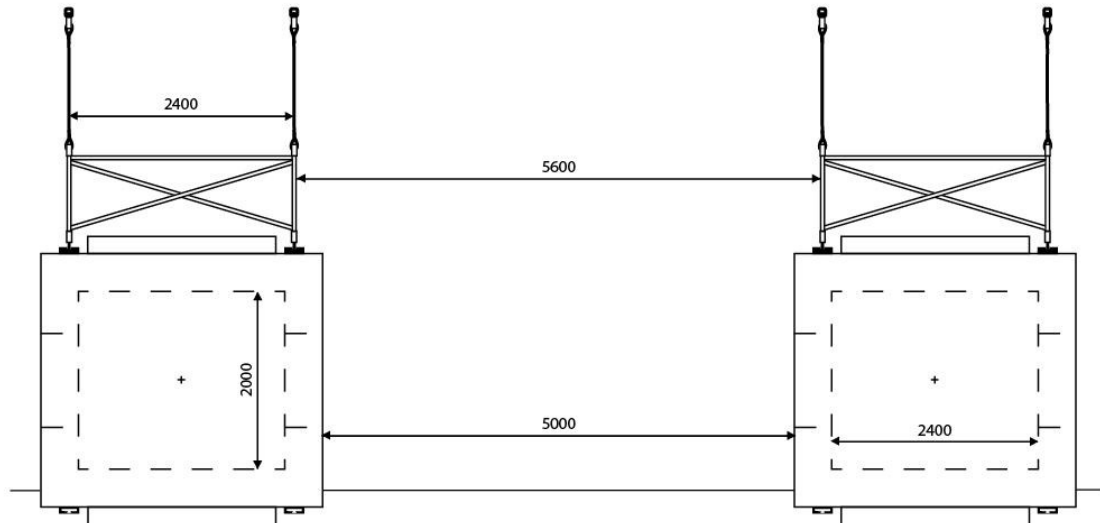
Obr. 64: Příčný řez

6.4.2 Bokorys



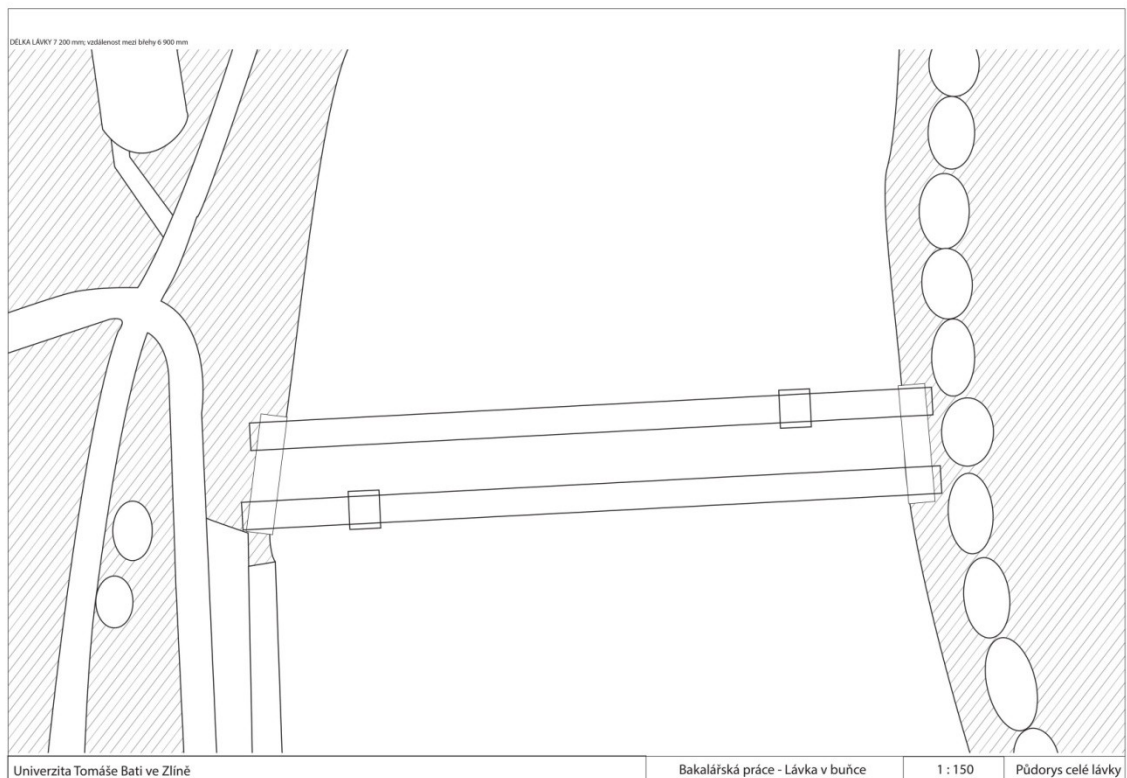
Obr. 65: Podélný řez

6.4.3 Bokorys celé lávky



Obr. 66: Podélný řez lávkou

6.4.4 Půdorys celé lávky

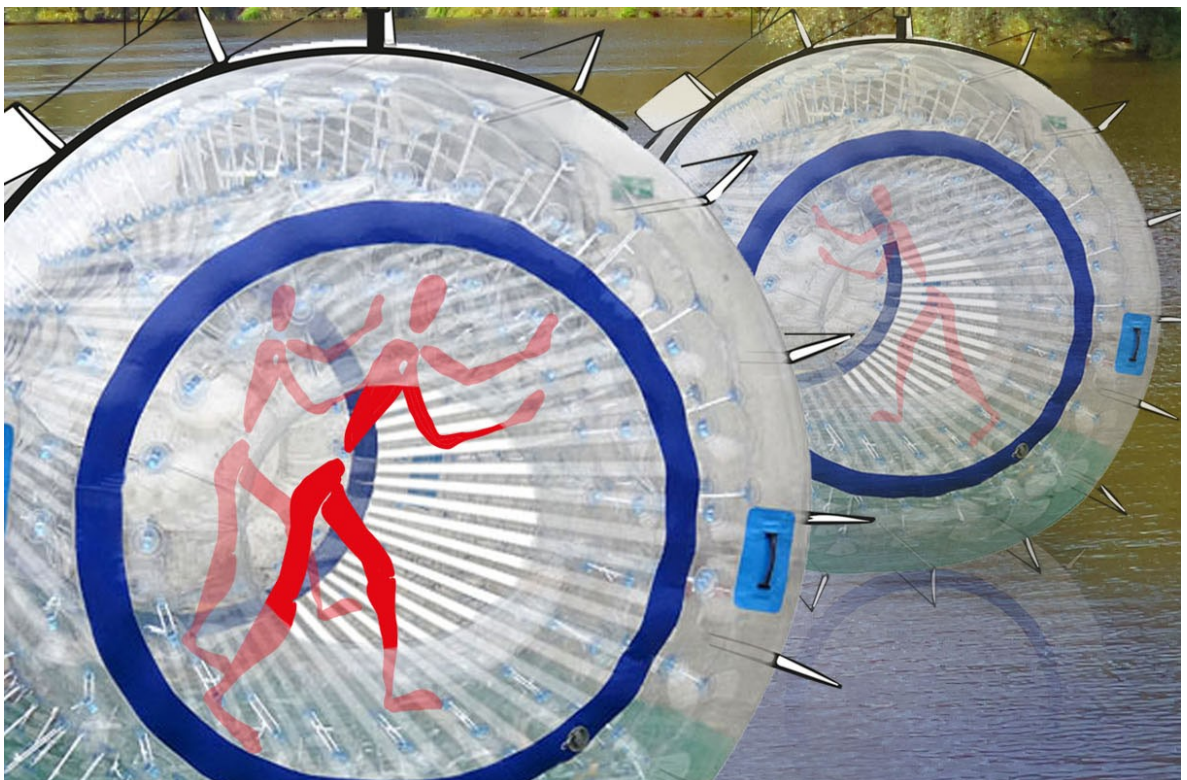


Obr. 67: Půdorys lokality s lanovkou

6.5 Vizualizace



Obr. 68: Vizualizace „Lávky“ v plovoucí buňce



Obr. 69: Detail vizualizace

ZÁVĚR

Návrh poněkud nezvyklé lávky, poukazuje na pokrokovost města. V této práci je zaznamenáno širší i užší okolí projektovaného místa. Snahou bylo nenarušit, ale spíše navázat na tradici města, která hraje významnou roli v oboru zabývajícím se plastikářstvím.

Mým cílem bylo navrhnout lávku, která nepřehluší zdejší památkovou zónu, ale spíše podpoří projekty mladých designérů, které jsou kreativní a dodávají městu svěží náboj. Stejně tak i zorbingová plovoucí lávka, která už jen dokreslí rušnou turisticko-sportovní zónu.

Do budoucna přináší možný rozvoj v protilehlé neobydlené lokalitě. To by mohlo vést město na nový pohled problematického záplavového území. Otevírá tím dveře nevšedním nápadům.

SEZNAM POUŽITÝCH WEBOVÝCH STRÁNEK

¹ **Neživá příroda.** Napajedla: Příroda Dějiny Kultura. Napajedla: Město Napajedla, 1998, s. 9.

² **Historie města.** [Http://www.napajedla.cz](http://www.napajedla.cz) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/cs/historie>

³ **Naše Napajedla - město pro život, revitalizace veřejných ploch a komunikací v MPZ - 3. etapa.** [Http://www.napajedla.cz](http://www.napajedla.cz): *Stručný základní technický popis projektu* [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/cz/nase-napajedla-mesto-pro-zivot-revitalizace-verejnych-ploch-a-komunikaci-v-mpz-3-etapa>

⁴ **Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN** [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

⁵ **Fatra jako zaměstnavatel.** [Http://www.fatra.cz](http://www.fatra.cz) [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.fatra.cz/kariera/fatra-jako-zamestnavatel/>

⁶ **Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN** [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín: URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

⁷ **Footbridge.** [Https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page) [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Footbridge>

¹ **Historie Mostů.** [Http://www.svetovemosty.estranky.cz/](http://www.svetovemosty.estranky.cz/) [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.svetovemosty.estranky.cz/clanky/historie-mostu/historie-mostu.html>

⁸ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr** [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

⁹ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr** [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

¹⁰ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Moravskoslezský dřevařský klastr** [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>

- ¹¹ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹² SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹³ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹⁴ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹⁵ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹⁶ SOCHOREC, Miroslav. **DŘEVĚNÉ LÁVKY A MOSTY – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:** *Moravskoslezský dřevařský klastr* [online]. 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://drevostavebniportal-popularizace.msdk.cz/files/drevene-lavky-a-mosty.pdf>
- ¹⁷ **Zorbing.** *Https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zorbing>
- ¹⁸ **Zorbing.** *Https://www.adrop.cz/* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.adrop.cz/zorbing>
- ¹⁹ **Zorbing.** *Https://www.adrop.cz/* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.adrop.cz/zorbing>
- ²⁰ **Zorbing.** *Https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zorbing>
- ²¹ **A CO JE TO VODNÍ ZORBING???** *Http://www.vodnizorbing.cz/* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.vodnizorbing.cz/>
- ²² **ZÁBAVNÝ TEAMBUILDING A FIREMNÍ AKCE BRNO:** Bodyzorbing. *Http://www.vkouli.cz/* [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.vkouli.cz/#bodyzorbing>

- ²³ **ZÁBAVNÝ TEAMBUILDING A FIREMNÍ AKCE BRNO:** Bodyzorbing. *Http://www.vkouli.cz/* [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.vkouli.cz/#bodyzorbing>
- ²⁴ **Provozní řád aquazorbingu.** *Http://www.camplodin.cz* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.camplodin.cz/file.php?nid=1403&oid=4517856>
- ²⁵ ŠVÁCHA, Rostislav. *Cena Klubu Za starou Prahu za novou stavbu v historickém prostředí 2011: Visutá lávka u strakonického hradu* [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.propamatky.info/cs/zpravodajstvi/cela-cr/dotace/cena-klubu-za-starou-prahu-za-novou-stavbu-v-historickem-prostredii-2011/576/>
- ²⁶ KRATOCHVÍL, Jan. **Lávka UNIE:** rekonverze lávky pro chemické potrubí na lávku pro pěší. *Archiweb.cz* [online]. 2007 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?type=&action=show&id=1540&lang=cs>
- ²⁷ ŠMÍDEK, Petr. **Lávka v zámeckém parku.** *Archiweb.cz* [online]. 2013 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?type=6&action=show&id=1608>
- ²⁸ **Cykloturistická lávka u Nového Boru:** Generální projektant stavby : VANER s.r.o. – projektová kancelář, spol. se sídlem v Liberci. *Http://www.konstrukce-tesko.cz* [online]. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.konstrukce-tesko.cz/reference/lavky-a-mosty/cykloturisticka-lavka-u-noveho-boru>
- ²⁹ BARTONÍČEK, Radek. **Z lávky, která spojila břehy Uherského Brodu, je stavba roku.** *Idnes.cz/Zlínský kraj* [online]. 2011 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: http://zlin.idnes.cz/z-lavky-ktera-spojila-oba-brehy-brodu-je-stavba-roku-2010-pp1-/zlin-zpravy.aspx?c=A111118_1686570_zlin-zpravy_sot
- ³⁰ **Visutá cyklistická lávka v Kadani.** *Bydleni-iq.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.bydleni-iq.cz/architektura-a-design/rekreace-relaxace/visuta-cyklisticka-lavka-v-kadani/>
- ³¹ **V Paříži chtějí postavit most z trampolín, přes Seinu se bude skákat.** *Novinky.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/cestovani/282284-v-parizi-chteji-postavit-most-z-trampolin-pres-seinu-se-bude-skakat.html>
- ³² TOMANOVÁ, Libuše. **Londýn má novou atrakci pro odvážné. Skleněnou lávku na Tower Bridge.** *Cestovani.iDNES.cz* [online]. 2014 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

http://cestovani.idnes.cz/tower-bridge-a-sklenena-vyhliodka-do2-/kolem-sveta.aspx?c=A141111_174446_kolem-sveta_tom

³³ **Tower Bridge.** *Http://glassolutions.cz/cs* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<Http://glassolutions.cz/cs/projekty/tower-bridge>

³⁴ LOPATOVÁ, Kateřina. **Lávka nad Brick Pit.** *Archiweb.cz* [online]. 2014 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?action=show&id=1682&type=28>

³⁵ DOVGAN, Oksana. **Colorful Bridge** “Slinky Springs to Fame” in Oberhausen, Germany. *Urbanpeek.com* [online]. 2011 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<http://urbanpeek.com/2011/10/10/colorful-bridge-slinky-springs-to-fame-in-oberhausen-germany/>

³⁶ REICHMAN, Martin. **Skleněný most hrdinů:** Čína otevřela nejdelší skleněný most na světě. *Stoplusjednicka.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<http://www.stoplusjednicka.cz/skleneny-most-hrdinu-cina-otevrela-nejdelsi-skleneny-most-na-svete>

³⁷ **Meccano Bridge.** *Http://www.mbbcs.org.uk/* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z:

<http://www.mbbcs.org.uk/press.html>

³⁸ **Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN** [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín:

URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z:

<http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

³⁹ **Napajedla ÚZEMNÍ PLÁN** [online]. Třída Tomáše Bati 399; 763 09 Zlín:

URBANISTICKÝ ATELIÉR ZLÍN, 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z:

<http://www.napajedla.cz/uploads/pdf/oduvodneni.pdf>

⁴⁰ **Produkty: MOLA A PŘÍSTAVNÍ VYBAVENÍ.** *Http://www.pontony.cz* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.pontony.cz/cs/produkty>

⁴¹ **Konstrukce mola.** *Http://www.eribos.cz* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

http://www.eribos.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=87

⁴² **Termoplastický polyuretan.** *Http://www.warmpeace.cz* [online]. [cit. 2017-05-09].

Dostupné z: <http://www.warmpeace.cz/www/materialy-seatosummit.html>

⁴³ **Introduction to Polyurethanes: Thermoplastic Polyurethane-**

ne. *Https://polyurethane.americanchemistry.com* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

<https://polyurethane.americanchemistry.com/Introduction-to-Polyurethanes/Applications/Thermoplastic-Polyurethane/>

⁴⁴ **Termoplastický polyuretan.** *Http://www.warmpeace.cz* [online]. [cit. 2017-05-09].

Dostupné z: <http://www.warmpeace.cz/www/materialy-seatosummit.html>

⁴⁵ J. Meisterová, *Lamináty ve strojírenství a příbuzných oborech*. Praha: STK 1977

⁴⁶ **MIKROPILOTY.** *Http://www.zakladani.cz* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

<http://www.zakladani.cz/cz/mikropiloty>

⁴⁷ **SAFEROLLER® Trolley (PPE):** Saferoller® Trolley (PPE) is the world's first rolling continuous belay system. *Http://www.kanopeo.com* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

<http://www.kanopeo.com/en/continuous-belay-system/saferoller/products/1-saferoller-trolley.php>

⁴⁸ **Eloxování.** *Https://cs.wikipedia.org* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Eloxov%C3%A1n%C3%AD>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Eloxov%C3%A1n%C3%AD>

⁴⁹ **Dural.** *Http://www.ehlinik.cz* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

<http://www.ehlinik.cz/dural>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Barokní zámek Napajedla;

Obr. 2: Napajedelský hřebčín

Obr. 3: Renesanční

radnice; Obr. 4: Kroj folklórního souboru Radovan

Obr. 5: Strategické umístění města

Obr. 6: Plastikářská výroba Fatra – hračky

Obr. 7: Napojení cyklotrasy na přístav Emil Spiro;

Obr. 8: Rychlostní komunikace R55

Obr. 9: Prostý nosník o jednom a více polích

Obr. 10: Prostý obloukový nosník o jednom a více polích

Obr. 11: Příhradové konstrukce

Obr. 12: Obloukový most

Obr. 13: Visuté mosty a lávky

Obr. 14: Zavěšený most

Obr. 15: Vícepolová oblouková lávka

Obr. 16: Vícepolová přímá lávka

Obr. 17: Inspirace da Vincim

Obr. 18: Ukázka zorbingu v terénu a uvnitř koule

Obr. 19: Ukázka typů vodních zorbů

Obr. 20: Vlevo ukázka zorbing fotbal; vpravo vytlačování z kruhu ven

Obr. 21: Lávka přes Otavu ve Strakoncích

Obr. 22: Lávka UNIE v Ostravě

Obr. 23: Lávka v zámeckém parku u Vlašimi

Obr. 24: Cykloturistická lávka u Nového Boru

Obr. 25: Lávka v Uherském Brodě

Obr. 26: Visutá lávka v Kadani

Obr. 27: Vlevo profil oblouků naznačuje typické mostní oblouky; vpravo detail trampolíny v nafouklém dílci

Obr. 28: Skleněná lávka v Tower Bridge

Obr. 29: Lávka Brick Pit – konstrukce

Obr. 30: Vlevo noční osvětlení zrcadlí se na hladině řeky; vpravo detail konstrukce

Obr. 31: Vlevo pohled na lávku z ptáčích perspektiv; vpravo detail

Obr. 32: Barevná lávka v Boltonu

Obr. 33: Mapa Napajedel a jeho okolí – centrum dění

Obr. 34: Vlevo pohled od cyklostezky; vpravo pohled od přístaviště

Obr. 35: Vlevo – foto v místě nástupu, návaznost na zdejší betonové molo; vpravo – foto pohledu na přístav Emila Spiro, vedené směrem k řešenému projektu

Obr. 36: Záplavová oblast

Obr. 37: Užší okolí řešené oblasti

Obr. 38: Širší okolí řešené oblasti

Obr. 39: Katastrální mapa, číslo pozemku 461/98

Obr. 40: Katastrální mapa, pohled i na protější břeh

Obr. 41: Letecký pohled vyměřeného katastrálního území

Obr. 42: Schéma ovládacího systému

Obr. 43: Pohled do konstrukce pontonového mola

Obr. 44: Detail vstupního prostoru

Obr. 45: Pohled dovnitř buňky.

Obr. 46: Protiskluzová páska

Obr. 47: Granulát TPU materiálu;

Obr. 48: Ukázka ochranného obalu

Obr. 49: Samostatný plášť

Obr. 50: Řez usazením sloupu

Obr. 51: Vsazení mikropiloty do půdy

Obr. 52: Řez lanovkou

Obr. 53: Řez ocelovým lanem

Obr. 54: Použitý naviják WIN FULL

Obr. 55: Bezpečná vzdálenost mezi dvěma objekty

Obr. 56: Detail kluznice

Obr. 57: Řez celou buňkou

Obr. 58: Výchozí návrh

Obr. 59: Prvotní design

Obr. 60: Boční a vnitřní pohled

Obr. 61: Pohled od nástupní lávky

Obr. 62: Vrchní pohled na nástupní místo

Obr. 63: Příčný řez

Obr. 64: Podélný řez

Obr. 65: Podélný řez lávkou

Obr. 66: Půdorys lokality s lanovkou

Obr. 67: Vizualizace „Lávky“ v plovoucí buňce

Obr. 68: Detail vizualizace

SEZNAM PŘÍLOH

1. CD s digitální podobou práce a s obrazovou a výkresovou dokumentací
2. Výkresová dokumentace
 - Půdorys celé lávky 1 : 300
 - Příčný řez převozní kabiny 1 : 150
 - Podélný řez převozní kabiny 1 : 150

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY