

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

**Návrh poznávacích tras pro tělesně postižené ve Dvoře Králové
nad Labem**

Bc. Kristýna Pošvová

Diplomová práce
2010

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristýna POŠVOVÁ**

Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**

Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**

Název tématu: **Návrh poznávacích tras pro tělesně postižené ve Dvoře
Králové nad Labem**

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

Návrh tras.

Návrh datového modelu.

Sběr dat pomocí GPS.

Tvorba výstupu a zpracování dat v GIS.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

KOCH, Miloš, ONDRÁK, Viktor. Informační systémy a technologie. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. 166 s.

ŘEPA, Václav. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: Ekopress, 1999. 403 s.

VÁGNEROVÁ, Marie. Psychopatologie pro pomáhající profese: variabilita a patologie lidské povahy. 2. vyd. Praha : Portál, 1999. 444 s.

DIXON, Phill, HARRIS, Sherwood. Mastering GPS flying. New York: McGraw-Hill, 2005. 218 s.

TUČEK, Ján. Geografické informační systémy: principy a praxe. 1. vyd. Praha: Computer Press, 1998. 424 s.



Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Pavel Sedlák, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **5. října 2009**

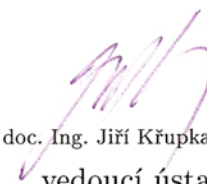
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2010**



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 5. října 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 14. 4. 2010

Kristýna Pošvová

ANOTACE

Tato diplomová práce s názvem „Návrh poznávacích tras pro tělesně postižené ve Dvoře Králové nad Labem“ se zabývá problematikou bezbariérovosti a návrhem bezbariérových tras. V práci je vytvořen datový model, podle kterého byl prováděn sběr dat ve městě Dvůr Králové nad Labem. Na základě zpracovaných dat byla provedena síťová analýza a návrh bezbariérových tras. Mapy jsou zpracovány pomocí software ArcGIS Desktop.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bezbariérovost, vozíčkář, datový model, ArcGIS Dekstop, síťová analýza

TITLE

Proposal number of routes for the disabled in Dvur Kralove nad Labem

ANNOTATION

This thesis called “Proposal number of routes for the disabled in Dvur Kralove nad Labem” deals with the disabled people and the design of barrier-free routes. The work is a data model according to which data collection was conducted in Dvur Kralove nad Labem. Based on the processed data was performed network analysis and design of barrier-free routes. Maps are processed using ArcGIS software.

KEYWORDS

Barrier, wheelchair bound, data model, ArcGIS Dekstop, network analyst

Obsah

Úvod	7
1 Problematika bezbariérovosti	8
1.1 Handicap a druhy tělesného postižení.....	8
1.2 Bezbariérovost v ČR	9
1.3 Bezbariérovost v EU	10
1.4 Mezinárodně – právní standardy	11
2 Kritéria návrhu bezbariérové trasy.....	12
2.1 Technické požadavky bezbariérovosti	12
2.2 Bezbariérovost z pohledu tělesně postiženého.....	13
2.3 Bezbariérovost z pohledu měst	15
3 Návrh bezbariérových tras a konkrétní řešení.....	18
3.1 Postup při zpracování záměru bezbariérové trasy.....	18
3.2 Ukázky bezbariérových tras	19
4 Využití GIS v návrhu bezbariérové trasy	27
4.1 Dotazy na databázi	27
4.2 Mapová algebra.....	28
4.3 Vzdálenostní analýzy	28
4.4 Analýza modelů terénu	29
4.5 Analýza sítí.....	29
5 Návrh datového modelu	31
5.1 Konceptuální úroveň	31
5.2 Technologická úroveň.....	37
5.3 Implementační úroveň.....	40
6 Návrh bezbariérových tras	42
6.1 Vymezení zájmového území	43
6.2 Sběr dat.....	43

6.3	Návrh bezbariérových tras	45
6.4	Návrh poznávací trasy v prostředí ArcGIS	59
Závěr	.....	63
Použitá literatura	.....	64
Seznam zkratek	.....	69
Seznam obrázků	.....	70
Seznam tabulek	.....	70
Seznam příloh	.....	71

Úvod

Ooby tělesně postižené se během svého života setkávají s mnoha problémy, na rozdíl od osob bez handicapu. Mnoho z nás si ani nedovede představit, co vše pro osoby se sníženou schopností pohybu představuje problém. Zlepšení složitého života tělesně postižených není bohužel jednoduché, protože nastává otázka financování veškerých nutných stavebních úprav.

Řada měst se snaží řešit problematiku bezbariérovosti budováním bezbariérových přechodů, přístupů do veřejně přístupných budov a odstraněním bariér z komunikací. Stavební zásahy do městského prostředí by měly respektovat vyhlášku ministerstva pro místní rozvoj ze dne 10. října 2001 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace č. 369/2001 Sb.

Cílem diplomové práce je navrhnout bezbariérové trasy pro vozíčkáře ve městě Dvůr Králové nad Labem. Proto, aby byly trasy navrženy kvalitně, je důležité seznámit se s problematikou bezbariérovosti. V této části práce byl objasněn handicap a druhy tělesného postižení, situace bezbariérovosti v ČR a EU včetně mezinárodně – právních standardů. Dále byly uvedeny kritéria návrhu bezbariérové trasy, jako jsou technické požadavky bezbariérovosti a bezbariérovost z pohledu tělesně postiženého či měst. Poté se práce zabývá návrhem bezbariérových tras, konkrétním řešením bezbariérovosti a využitím geografických informačních systémů v návrhu bezbariérových tras.

V této práci byl navržen datový model, podle kterého bylo postupováno při terénním sběru dat. Sběr dat a následné zpracování těchto dat je nezbytné pro návrh tras. Na základě získaných poznatků, byly v práci navrženy trasy, jejichž výstupem jsou analogové mapy. Z těchto tras byla vybrána jedna, která byla vytvořena v programovém prostředí ArcGIS Dekstop, umožňující síťovou analýzu.

1 Problematika bezbariérovosti

Problematika bezbariérového pohybu dnes patří k velice diskutovaným otázkám. Řešení není bohužel jednoduché - nastává otázka financování veškerých nutných stavebních úprav budov, ulic a ostatních zařízení (a to i mobilních vozidel MHD).

Cílem měst je zajištění bezbariérovosti pro zdravotně postižené občany vedoucí k usnadnění jejich již tak složitého života. Toho by mělo být zajištěno provedením potřebných kroků vedoucích podle [3] k vybudování bezbariérových přechodů, které by měly tvořit důležité a hlavně potřebné trasy pro pohyb vozíčkářů po celém území města. Dále by se měla města zaměřit na vybudování přístupů pro zdravotně handicapované do veřejně přístupných budov, vybudováním bezbariérových cest pro nevidomé, slabozraké a občany se zbytky zraku.

Dalším krokem pro zajištění bezbariérovosti podle [3] je odstranění bariér v Městské hromadné dopravě pro všechny druhy handicapu. Odstranění bariéry u veřejně přístupných budov v majetku státních organizací (úřady, zdravotnická zařízení, kulturní zařízení) pro všechny druhy handicapu. Odstranění bariéry u veřejně přístupných budov v majetku soukromých osob (restaurace, předzahrádky, hotely, obchody, atd.) pro všechny druhy handicapu. Města by se také měla zabývat integrací všech handicapovaných osob do všech stupňů školských zařízení; podpora asistence, vybudování a rozvoje informačního systému pro zdravotně postižené občany. Nakonec i osvětou mezi občany a zejména v podnikatelské sféře, u projektantů a zhotovitelů staveb, všech dotčených složek veřejné správy.

1.1 *Handicap a druhy tělesného postižení*

Za handicap je podle [23] možné označit vše, co člověku více či méně komplikuje běžný všední život. Může se jednat o handicap fyzický, což je postižení nejvíce viditelné – vidíme člověka na vozíku nebo o berlích – ale také nejsložitější na vytvoření životního prostředí bez architektonických bariér, prostředí, které tímto lidem doslova umožňuje žít. Každý handicapovaný jedinec má různé potřeby a nároky na prostředí, v němž žije. Handicapem tedy mohou být různá tělesná postižení, kdy dochází k většímu či menšímu omezení pohyblivosti, dále poruchy nebo naprostá ztráta zraku či sluchu. Časté jsou i různé kombinace těchto druhů postižení. V těchto případech mluvíme o smyslovém postižení. Mezi

takto postižené patří lidé nevidomí, lidé s poruchami sluchu i lidé s mentálními poruchami. Je zřejmé, že i lidé s tímto druhem postižení mají problémy s bariérami ve svém okolí.

Osob s postižením v populaci se podle [7] vyskytuje značné množství. Jejich četnost se v průběhu let mění. Některá postižení jsou vrozená (cca 3-5 %), jiná se projevují během života nebo vznikají jako důsledek úrazů či onemocnění. K většímu nárůstu zdravotních postižení dochází v souvislosti se stárnutím (cca 50 %).

Tělesné postižení

Tělesné postižení můžeme vnímat podle [7] buď jako pohybový defekt ve smyslu funkčního omezení (něco oproti normě nefunguje), nebo jako tělesnou deformaci ve smyslu estetického postižení (něco, co nebývá příliš pozitivně přijímáno ostatními - týká se především fyzického vzhledu). Pohybové postižení můžeme rozdělit dle pohyblivosti jedince na lehké, kde je jedinec schopen samostatného pohybu, středně těžké, kdy se jedinec pohybuje s pomocí ortopedických pomůcek, a těžké, které se vyznačuje neschopností samostatného pohybu.

Dále lze pohybové postižení členit dle [7] z hlediska hybnosti dolních končetin (významné pro možnost samostatného pohybu; nezávislost na jiných lidech, možnost získávání zkušeností a poznatků, dobrá prostorová orientace), horních končetin (důležité pro sebeobsluhu, jakoukoli pracovní činnost, aktivní styk s okolím; jasné vyjadřování emocí k druhým). Dále mluvidel a mimiky (zásadní pro rozvoj a užívání verbální i neverbální komunikace, vyjadřování emocí; význam pro uplatnění člověka s pohybovým postižením ve společnosti, na trhu práce, akceptaci druhými lidmi) a kombinace předchozích druhů.

1.2 Bezbariérovost v ČR

Jednou z největších společností sdružující tělesně postižené je Národní institut pro integraci osob s omezenou schopností pohybu a orientace České republiky, o.s. Mezi hlavní aktivity tohoto sdružení patří podle [33] podpora rozvoje partnerství subjektů, metodická, konzultační a odborná činnost k otázkám integrace osob s omezenou schopností pohybu a orientace a dodržování standardních pravidel Organizace spojených národů. Na internetových stránkách www.nipi.cz může osoba s omezenou schopností pohybu například nalézt v sekci krajské organizace různá střediska zabývající se bezbariérovostí,

publikace a dokumentace. Zajímavé jsou příklady z praxe, kde jsou uvedeny příklady špatných řešení z hlediska bezbariérového užívání staveb v jihomoravském kraji.

Nejrozsáhlejší přehled bezbariérových míst (ubytování, restaurace, kulturní památky, atd.) v ČR nabízí dle [18] server www.bezbarier.cz. Díky čtyřem dobrovolným tvůrcům z občanského sdružení Bez bariér a osmi přispěvatelům z různých míst republiky zmapoval situaci již ve více než 50 městech. Mimo něj se objevují jen ojedinělé informační zdroje přibližující jednotlivá bezbariérová místa.

Dalším zajímavým portálem je helpnet.cz. Jedná se o zajímavý informační portál pro osoby se specifickými potřebami. Do základních skupin, pro které je tento portál určen, se řadí osoby zrakově, sluchově, tělesně a mentálně či kombinovaně postižení, dále osoby trpící duševními a vnitřními nemocí a senioři. Pro každou skupinu osob jsou k dispozici důležité informační zdroje, jako jsou například pro tělesně postižené osoby:

- **Informační portál Ligy za práva vozíčkářů** [20], což je obsahově bohatá nabídka informačního portálu Ligy za práva vozíčkářů. Jsou zde uvedeny rubriky týkající se legislativy, různých příspěvků a důchodů, pracovního uplatnění a celá řada dalších zajímavých článků.
- **Centrum Paraple** [35] obsahuje adresáře důležitých státních institucí a zdravotnických zařízení. Dále poskytuje různé služby pro zdravotně postižené, jako jsou například osobní asistence, poradny, autoškoly, půjčovna pomůcek atd.
- **Vozíčkář - časopis nejen pro sedící** [25], který nabízí programy osobní asistence, poradenství, práce, vzdělání atd.

1.3 Bezbariérovost v EU

Článek 26 Listiny základních práv EU uznává právo zdravotně postižených „na opatření, jejichž cílem je zajistit jejich nezávislost, sociální a profesní začlenění a jejich účast na životě společnosti“. Osob se zdravotním postižením je dnes více než 15 % obyvatel EU. [57]

Zdravotně postižení mají stejná práva jako všichni ostatní občané. Hlavním cílem EU je dle [57] umožnit zdravotně postiženým plnit svou občanskou úlohu, přijímat občanskou odpovědnost a mít stejné možnosti a kontrolu nad svým životem jako lidé bez zdravotního postižení. Přijímaná opatření by měla být vedena potřebou zajistit stejný přístup, přístupnost

a začleňování jako u ostatních občanů. V této souvislosti má vysokou prioritu přístup k dlouhodobé péči a podpurným službám. Je nutno zvažovat kompenzaci postižení, zajištění rehabilitací a habilitací, odstranění nerovností v oblasti zdraví minimalizaci ekonomických a sociálních dopadů postižení. Hlavními cíli v této oblasti, je omezení sociálního vyloučení, odstranění překážek a bariér, využívání informačních technologií a usnadnění mobility.

1.4 Mezinárodně – právní standardy

Ochrana lidských práv není dle [29] pouze záležitostí jednotlivých států, ale probíhá také na mezinárodní úrovni. Mezinárodní smlouvy jsou vyjádřením shody řady národů a států o tom, co chápou pod pojmem lidská práva, a tak představují určitý standard těchto práv.

Zákaz diskriminace na základě zdravotního postižení se v mezinárodních i vnitrostátních úpravách států objevuje jako nový institut. Všeobecná deklarace lidských práv, Mezinárodní pakt o hospodářských, sociálních a kulturních právech, Mezinárodní pakt o občanských a politických právech nebo Mezinárodní úmluva o odstranění všech forem rasové diskriminace apod. neobsahují výslovné ustanovení o zákazu diskriminace z důvodu zdravotního postižení. Veškerá práva a svobody, jež jsou těmito mezinárodními dokumenty zaručeny, se tedy vztahují i na osoby se zdravotním postižením.[29]

2 Kritéria návrhu bezbariérové trasy

Tato část práce se zabývá vyhláškou č. 369/2001 Sb. - VYHLÁŠKA Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 10. října 2001 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace [59]. Z této vyhlášky byly uvedeny důležité body. Celé znění vyhlášky je uvedeno v příloze 1. Dále jsou z různých kritérií rozlišeny dva pohledy na situaci a to z pozice osoby tělesně postižené a z pohledu města budující bezbariérové trasy.

2.1 Technické požadavky bezbariérovosti

Mezi důležité body vyhlášky č. 369/2001 Sb., které jsou pro hendikepované klíčovými podle autora, patří [59]:

Komunikace

- Povrch chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.
- Komunikace pro pěší musí být řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodící linie pro zrakově postižené osoby. Překážky na komunikacích pro pěší, zejména stožáry veřejného osvětlení, dopravní značky, stromy, telefonní automaty musí být osazeny tak, aby byl zachován průchozí profil šířky nejméně 1500 mm.

Schodiště a šikmé rampy včetně schodišť a šikmých ramp v podchodech

- Schodišťová ramena a šikmé rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výšce 900 mm, která musí přesahovat o 150 mm první a poslední schodišťový stupeň, případně začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu.
- Šikmé rampy musí být široké nejméně 1300 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1 : 12 (8,33 %).

Chodníky

- Chodníky musí být široké nejméně 1500 mm a smí mít podélný sklon nejvýše 1 : 12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1 : 50 (2,0 %).

- Chodníky v místech přechodů přes komunikace musí mít snížený obrubník na výškový rozdíl 20 mm oproti vozovce a musí být opatřeny signálními pásy spojujícími varovné pásy s vodícími liniemi.

Přechody a nástupiště

- Přechody vybavené světelnou signalizací musí být vybaveny též signalizací zvukovou.
- Nejméně jeden přístup k nástupišti hromadné dopravy musí mít bezbariérové úpravy.

Vstupy do budov

- Před vstupem do budovy musí být vodorovná plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm, při otevírání dveří ven nejméně 1500 mm x 2000 mm.
- Vstupní dveře musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.
- Vstup musí být osvětlen tak, aby nevznikal náhlý a velký kontrast mezi osvětlením vně a uvnitř budovy.

Parkoviště a odstavné plochy

- Šířka stání pro vozidla zdravotně postižených osob na parkovištích, odstavných plochách a v garážích musí být nejméně 3500 mm a smí mít sklon nejvýše v poměru 1 : 20 (5,0 %).
- V případech podélného stání (při chodníku) musí být délka stání nejméně 7000 mm.

Veřejné telefonní automaty, obdobná zařízení a poštovní schránky

- Manipulační plocha před veřejným telefonním automatem, jiným obdobným zařízením a poštovní schránkou smí mít sklon nejvýše 1 : 20 (5,0 %) s nejmenšími půdorysnými rozměry 1000 mm x 1200 mm, které musí být dodrženy i u veřejné telefonní hovorny.
- Výška pro umístění manipulačního zařízení veřejného telefonního automatu, jiného obdobného zařízení a poštovní schránky smí být v rozmezí 600 mm až 1200 mm.

2.2 Bezbariérovost z pohledu tělesně postiženého

Vzhledem k tomu, že se při návrhu bezbariérové trasy zaměřuje na osoby tělesně postižené, je důležité uvést vlastnosti invalidního vozíku. Tento vozík je určen k dopravě sedících osob s postiženými dolními končetinami. Invalidní vozík může být dle [21] určený

jen k tlačení jinou osobou, s možností pohybu ruční silou uživatele a s vlastním pohonem (elektrický).

K dopravě invalidními vozíky jsou dle [21] nutné zvláštní podmínky, zejména rovný povrch komunikací, bezbariérové nájezdy, nízkopodlažní vozidla, výtahy, zvedací plošiny, dostatečný průjezdní profil a manipulační prostor v místech, kde je třeba se otáčet, vystupovat, nastupovat apod. (na WC, parkovištích atd.). Zařízení určená pro osoby na invalidním vozíku musí být umístěna v přiměřené výšce.

Rozměry invalidních vozíků se liší podle toho, zda se jedná o vozík elektrický či mechanický. Z dostupných zdrojů [14], [28] je uvedena tabulka obsahující základní technické údaje těchto invalidních vozíků.

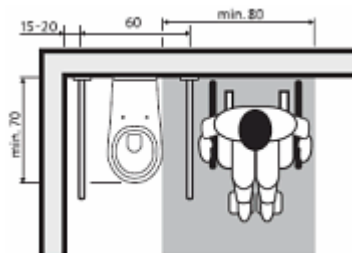
Tabulka 1 - Technické údaje invalidních vozíků (Zdroj: Upraveno dle [14], [28])

	Mechanický	Elektrický
Šířka sedáku	46 cm	44 cm
Hloubka sedáku	42 cm	45 cm
Výška sezení	50 cm	60 cm
Celková délka	107 cm	120 cm
Celková výška	90 cm	116,5 cm
Celková šířka	61 cm	70 cm
Velikost předních koleček	200 * 50 mm	200 * 50 mm
Velikost zadních kol:	304,8 * 63,5 mm	304,8 * 63,5 mm
Celková váha:	18,5 kg	81 kg
Maximální nosnost:	125 kg	150 kg

Technické údaje jsou pouze orientační. Rozměry se mohou lišit podle výrobce a značky vozíku. Značky vozíků jsou italské, německé, holandské atd. Například rozdíl v šíři sedáku je pouze jeden centimetr. Některé firmy nabízejí výrobu invalidních vozíků podle potřeb zákazníka.

Bezbariérové toalety musí splňovat dle [53] požadavky vyhlášky na klozety. Toalety musí mít horní hranu sedátka ve výšce 50 cm, ovládání splachování na straně nejvýše 120 cm nad podlahou a po obou stranách WC sklopná madla ve výšce 78 cm nad podlahou.

Situace na bezbariérovém WC je uvedena na následujícím obrázku 1.



Obrázek 1 - Požadavky na bezbariérové WC (Zdroj: [53])

Požadavky na komunikace, vstupy do budov, chodníky atd. ve vztahu k osobám se sníženou schopností pohybu nebo orientace stanovuje vyhláška č. 369/2001 Sb. (viz výše). Tato vyhláška je výchozí a stanovuje potřeby hendikepovaných. Například komunikace určené pro bezbariérovost nesmí být příliš šikmé. To samé platí i pro přechody a chodníky. Na chodnících by se neměly vyskytovat žádné stožáry ani dopravní značky, na jejich koncích by měla být nájezdová plocha, podél schodišť se musí nacházet šikmá rampa, atd. To vše je pro vozíčkáře nepřekonatelná bariéra.

2.3 Bezbariérovost z pohledu měst

Při návrhu bezbariérových tras by se měla města snažit odstranit všechny architektonické, technické a informační bariéry, které stěžují pohyb tělesně postižených osob. Při odstraňování bariér se musí držet platné vyhlášky č. 369/2001 Sb., která uvádí jasně daná pravidla při budování bezbariérovosti.

Při budování bezbariérovosti mohou města využít **Národního rozvojový program mobility pro všechny**. Vládní výbor pro zdravotně postižené občany a Národní rada osob se zdravotním postižením ČR vyhlásily dne 16. dubna 2002 Program zvyšování bezpečnosti dopravy a jejího zpřístupňování osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. Tento program byl usnesením vlády České republiky ze dne 29. 5. 2002 č. 545 doplněn jako písmeno i) do opatření 5.1. Národního plánu vyrovnávání příležitostí pro občany se zdravotním postižením. V roce 2002 se vyhlášovatelé rozhodli změnit název programu na Národní rozvojový program mobility pro všechny. [34]

Cílem Programu mobility je dle [34] zajistit svobodný pohyb pro všechny skupiny obyvatelstva. Cíle Programu mobility je dosahováno prostřednictvím specifických cílů, kterými jsou zvýšení kvality a bezbariérovosti komunikací pro chodce v obcích; bezbariérová dostupnost služeb veřejné a státní správy, zdravotních a sociálních služeb, pracovních

a vzdělávacích příležitostí a možností kulturního vyžití v rámci obce/regionu; zlepšení přístupu všech obyvatel k dopravě; zavedení signalizačních a informačních prostředků v dopravě.

Města by se při návrhu bezbariérovosti měla vyvarovat chyb, kterých se dopustily města Praha, Brno, či Pardubice. Pro ukázkou budou uvedeny 3 názorné ukázky [2, 22, 28]:

1) Pardubice – U Kostelíčka

- prudký zlom silnice k chodníku,
- pro vozičkáře nepřekonatelný.



Obrázek 2 - Chybné řešení bezbariérovosti 1 (Zdroj: [2])

2) Brno – Uměleckoprůmyslové muzeum

- nabízí boční bezbariérový vchod,
- přesto jsou dveře bariérové.



Obrázek 3 - Chybné řešení bezbariérovosti 2 (Zdroj: [42])

3) Brno – Palace Cinema Velký Špalíček

- rampa podél schodiště neodpovídá platné legislativě délkou, sklonem, šířkou ani velikostí odpočívadel – velmi nebezpečné řešení.



Obrázek 4 - Chybné řešení bezbariérovosti 3 (Zdroj: [33])

3 Návrh bezbariérových tras a konkrétní řešení

Tato část práce se bude zabývat nejprve postupem zpracování záměru bezbariérové trasy, který vydal Národní rozvojový program mobility pro všechny a Vládní plán financování Národního rozvojového programu mobility pro všechny. Tento program byl vyhlášen v roce 2002 Národní radou zdravotně postižených občanů ČR a Vládním výborem pro zdravotně postižené občany.

V další části, budou uvedeny konkrétní příklady řešení bezbariérových tras v různých městech. Bezbariérovostí se zabývalo (i stále zabývá) mnoho měst, a proto budou pro ukázkou uvedeny pouze 3 případy týkající se České republiky a 2 případy v zahraničí.

3.1 Postup při zpracování záměru bezbariérové trasy

V rámci Národního rozvojového programu mobility pro všechny (dále jen program mobility) jsou dle [38] podporována opatření, která pomáhají zpřístupnit části obce/města za současného stavu jen těžko dosažitelné či zcela nedostupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Cílem předkládaného záměru je realizace ucelené bezbariérové trasy či tras, které umožní svobodný a bezpečný pohyb všem obyvatelům a návštěvníkům dané lokality. V rámci programu nejsou podporovány samostatné projekty bez návaznosti na komplexně řešenou bezbariérovou trasu.

Při zpracování záměru dle [38] by měl Předkladatel (město, obec) nejprve provést šetření v oblasti bariér a zpracovat analýzu stavu bariér v dané lokalitě (v obci nebo části obce). Na základě výsledků provedené analýzy stavu bariér zpracuje předkladatel návrh bezbariérové trasy. Při navrhování trasy je třeba dát pozor, aby se skutečně jednalo o ucelenou, komplexně řešenou trasu, nikoli pouze o řešení několika vybraných míst v obci bez zajištění návaznosti mezi těmito místy. U komunikací je nutné splnit všechny parametry bezbariérovosti a přístupnosti po celé délce vytyčené trasy (šířka chodníků, podélný a příčný sklon, nájezdy na chodníky, hmatové úpravy, označení vjezdů apod.). Je-li součástí trasy také odstraňování bariér v MHD (obnova vozového parku apod.), je třeba klást důraz na interakci řešené dopravní cesty a dopravních prostředků, které budou na trase provozovány (např. úprava nástupišť tak, aby vyhovovaly nízkopodlažním vozidlům apod.). Při navrhování trasy je žádoucí, aby město i projektanti spolupracovali také se zástupci organizací zdravotně postižených. U těch projektů, kde není předkladatel (město/obec) zřizovatelem

či správcem/vlastníkem dané instituce/budovy, je vhodné zpracovat dohodu o partnerství, která prokáže shodu obou zúčastněných subjektů na bezbariérovém zpřístupnění objektu, naplánovaném harmonogramu a finanční (spolu)účasti vlastníka/zřizovatele na projektu (viz vzorové dokumenty). Doporučuje se stanovit harmonogram realizace předložené bezbariérové trasy (etapy) a jejích jednotlivých dílčích projektů maximálně na 2 – 3 roky dopředu. Jednotlivé plánované projekty je třeba již ve fázi přípravy záměru konzultovat s příslušnými rezorty či institucemi, které se budou podílet na jejich financování. Předložená projektová dokumentace musí v textové i výkresové části obsahovat konkrétní návrhy a detaily bezbariérového řešení v souladu s platnou legislativou. U strojních zařízení (výtahy, zdvihací plošiny apod.) je nutné předložit v rámci dokumentace technickou specifikaci zařízení včetně všech relevantních technických parametrů. Projektová dokumentace musí být zpracována oprávněnou osobou (autorizovaným projektantem) podle zvláštních předpisů. Požaduje se přiložit k záměru také vyjádření odborníka na bezbariérové řešení staveb, který posoudí správnost navržených bezbariérových úprav, technických zařízení apod.

K záměru je možné dle [38] přiložit také vyjádření místní či krajské organizace/organizací zdravotně postižených k navržené trase. K záměru se přikládají doklady o vlastnictví či spoluvlastnictví dotčených objektů a pozemků, jichž se záměr týká (čestné prohlášení statutárního zástupce o vlastnictví příslušných objektů či pozemků, neověřené výpisy z katastru, případně smlouvy apod.). Pro větší přehlednost, se doporučuje přiložit kromě samotných dokladů také stručnou, souhrnnou tabulku vlastnických vztahů k jednotlivým objektům a pozemkům (Objekt/ pozemek → vlastnické právo). Celý postup při zpracování záměru bezbariérové trasy je uveden v příloze 2.

3.2 Ukázky bezbariérových tras

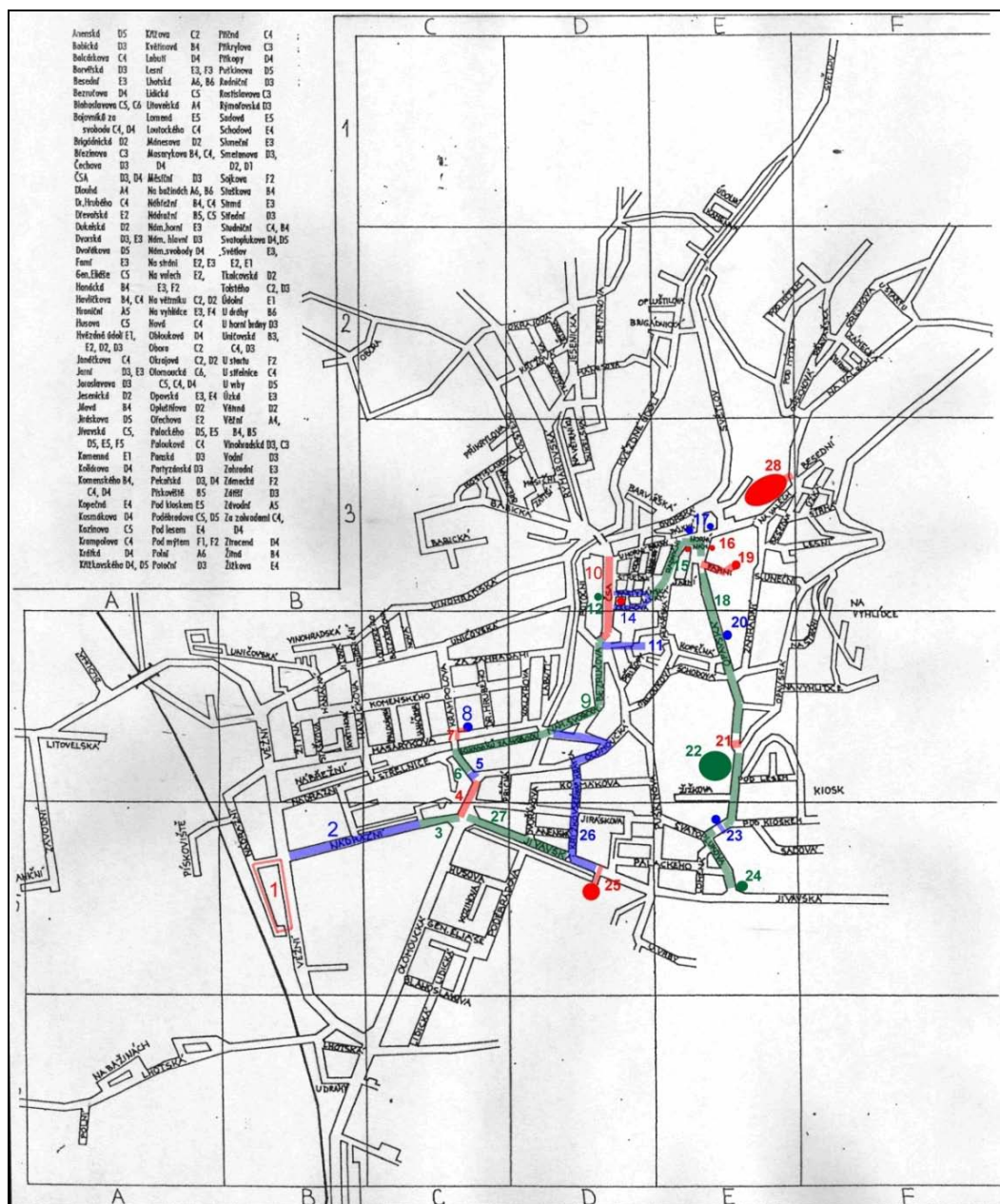
Šternberk

Cílem bezbariérové trasy městem Šternberk je propojení nejdůležitějších částí města a institucí trasou přístupnou pro občany s omezenou schopností pohybu a orientace. Trasa spojuje jednotlivé části města, kde jsou i sídliště Nádražní, U Střelnice, Jiráskova a do budoucna Uničovská s centrem města a všemi důležitými institucemi. [30]

Bezbariérová trasa zahrnuje bezbariérové komunikace a přístup do institucí jako městská knihovna, městských kulturních zařízení, Městský úřad Šternberk, finanční úřad,

česká pošta, policie ČR, informační centrum, městská policie, banky, restaurace, hotely. Na bezbariérové trase leží i vzdělávací instituce - gymnázium, které již má jednu ze svých budov bezbariérově přístupnou (výťah, pohyblivá plošina), a Základní škola Svatoplukova, která má celý areál bezbariérový. [30]

Trasa propojuje i kulturně historické památky jako areál bývalého Augustiniánského kláštera. Přízemí kláštera s přístupem na nádvoří je již plně bezbariérové. Tento areál slouží především k pořádání nejrůznějších kulturně společenských akcí. Další významnou památkou, která leží na trase, je Státní hrad Šternberk. Bezbariérová mapa je uvedena na následujícím obrázku 5. [30]



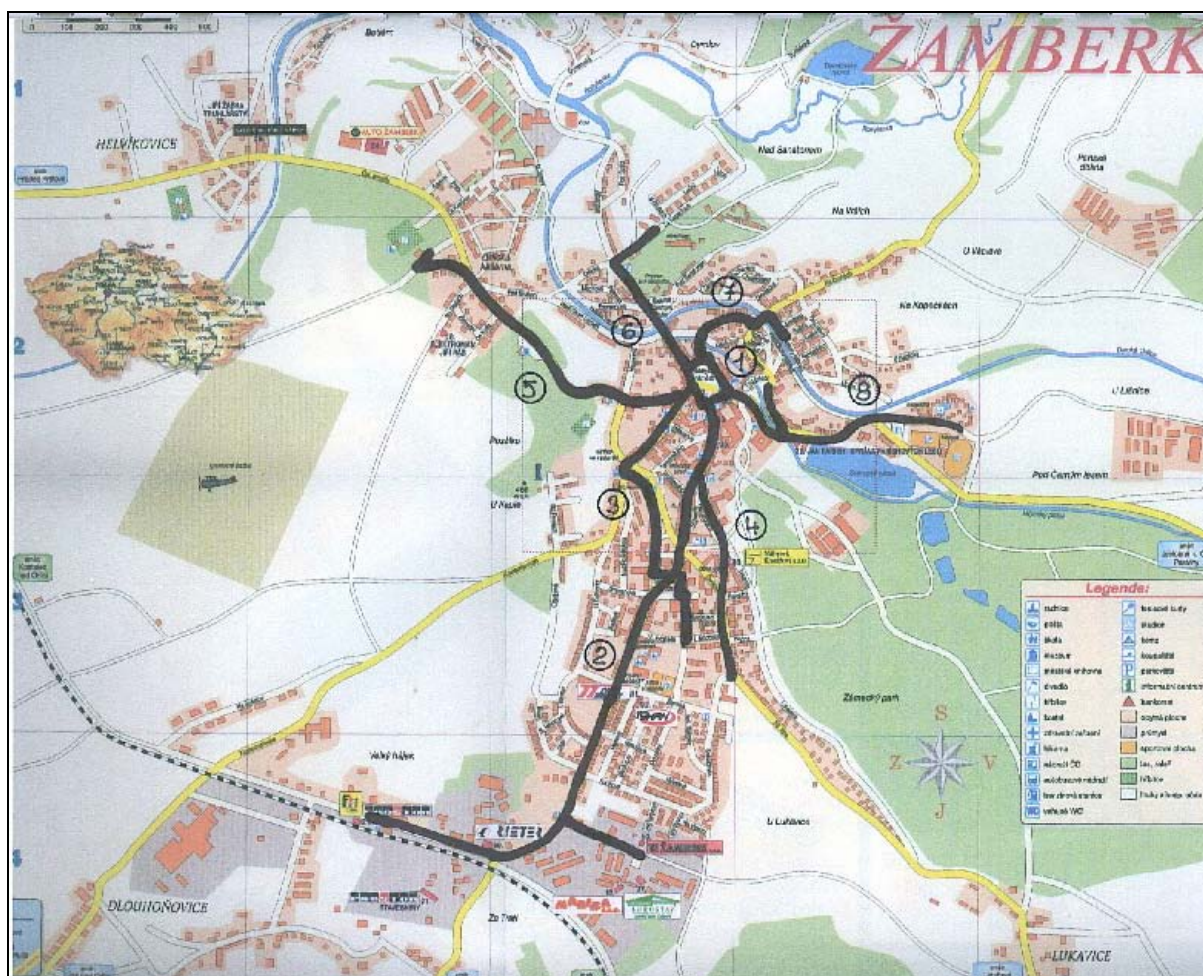
Obrázek 5 - Bezbariérová mapa – Šternberk (Zdroj: [30])

Žamberk

Návrh bezbariérových tras v Žamberku vychází ze dvou zásad: obsloužit trasami všechny zadané objekty veřejné správy a občanské vybavenosti a pomocí bezbariérových komunikací je propojit do ucelené a logické “bezbariérové mapy města Žamberk”. Po provedené analýze současného stavu přístupnosti města a po vymezení území bylo navrženo celkem osm bezbariérových tras. Centrem a východiskem všech navržených tras se stala dominanta města - Masarykovo náměstí (samo tvoří jednu z tras). Od něj paprskovitě do všech světových stran vychází další bezbariérové trasy. [4]

Pro zpřístupnění objektů jsou navrhována taková opatření, aby bylo dosaženo nejen přístupu k vlastnímu objektu nebo jeho vstupnímu prostoru, ale i pohybu v něm, a to alespoň v omezeném rozsahu. Omezeným rozsahem pohybu v objektech je myšleno využití celých nebo alespoň částí vstupních podlaží a vytvoření bezbariérového sociálního zázemí. [4]

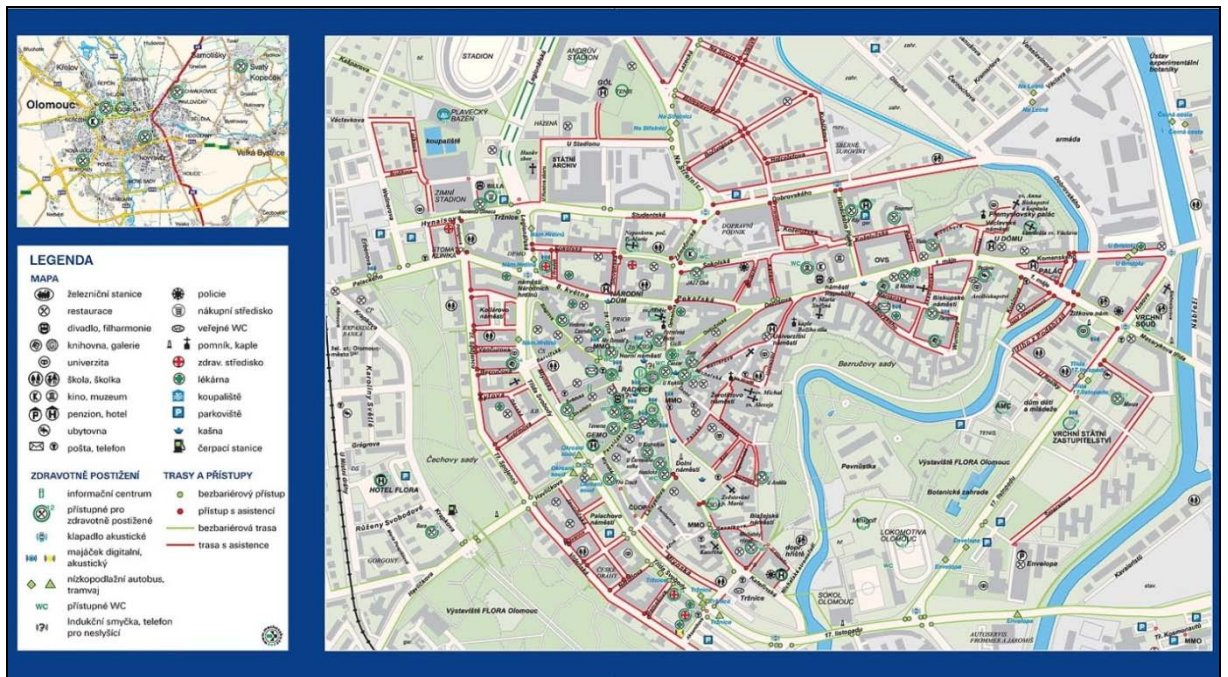
Návrh bezbariérových tras ve městě Žamberk je řešen v souladu s ustanoveními vyhlášky č. 369 / 2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Bezbariérová mapa je uvedena na následujícím obrázku 6. [4]



Obrázek 6 - Bezbariérová mapa – Žamberk (Zdroj: [4])

Olomouc

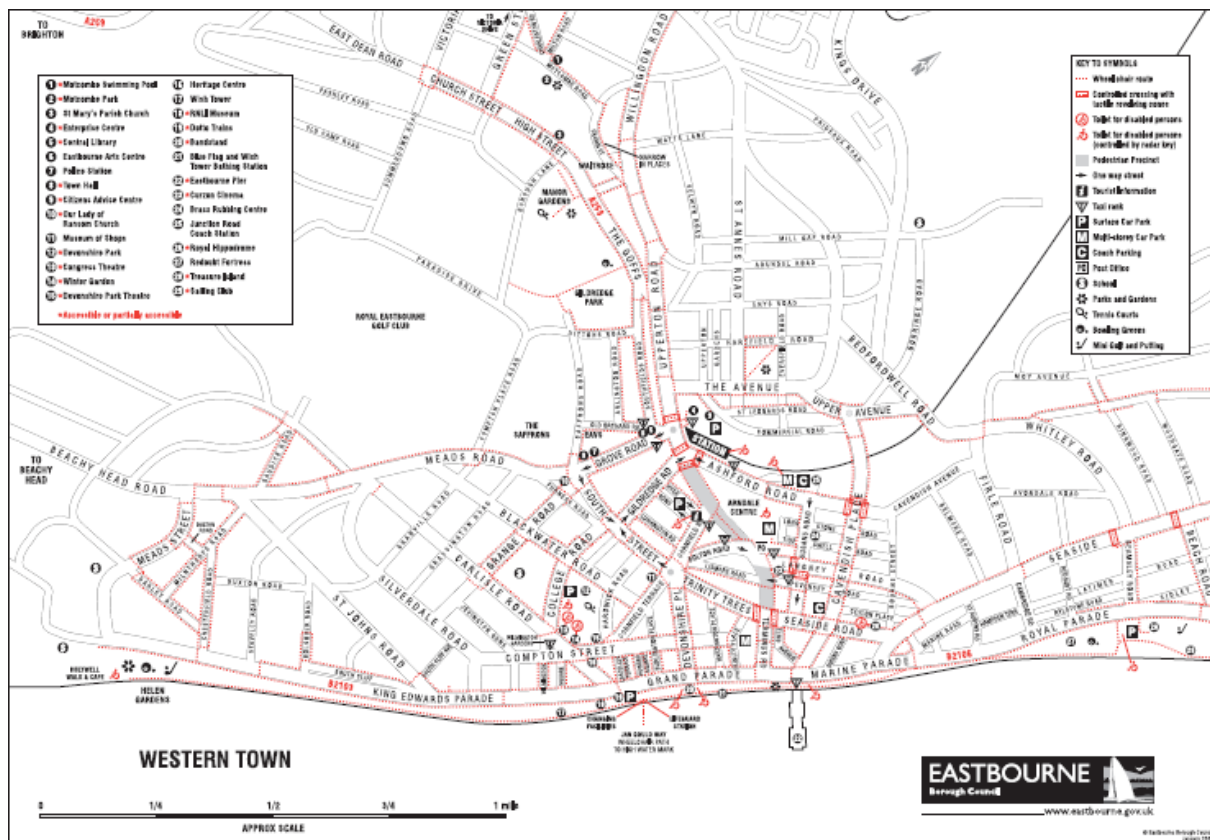
Statutární město Olomouc od roku 2001 realizuje projekt Bezbariérová Olomouc. Jeho hlavním cílem je ve spolupráci s organizacemi zastupujícími zájmy zdravotně handicapovaných občanů, zejména vozíčkářů, nevidomých a neslyšících, i dalšími subjekty



Obrázek 8 - Bezbariérová mapa - Olomouc 2 (Zdroj: [40])

Eastbourne

Město Eastbourne se nachází na jižním pobřeží Velké Británie. Podle [13] město pracuje na bezbariérovosti již přes 40 let, kdy byl zaveden projekt "Eastbourne for the Disabled", neboli Eastbourne pro zdravotně postižené. Město nabízí mnoho bezbariérových restaurací, obchodních center, institucí, atd. V posledních letech došlo ke zkvalitnění 5 km pobřežní promenády od části Holywel na západě města po Langney nacházející se na východě. V Eastbourne jsou celkem tři trasy pro vozíčkáře a to pro Západní Eastbourne, Východní Eastbourne a Hampden Park a North Langney. Pro každou trasu jsou k dispozici samostatné mapy, kde jsou bezbariérové trasy znázorněny červenou barvou. Na mapě jsou dále uvedeny např. WC pro osoby se zdravotním postižením, pěší zóny, parkovací místa, školy, pošty, různá místa pro zábavu, atd. Ukázka takové mapy např. pro Západní část Estbournu je na obrázku 9.

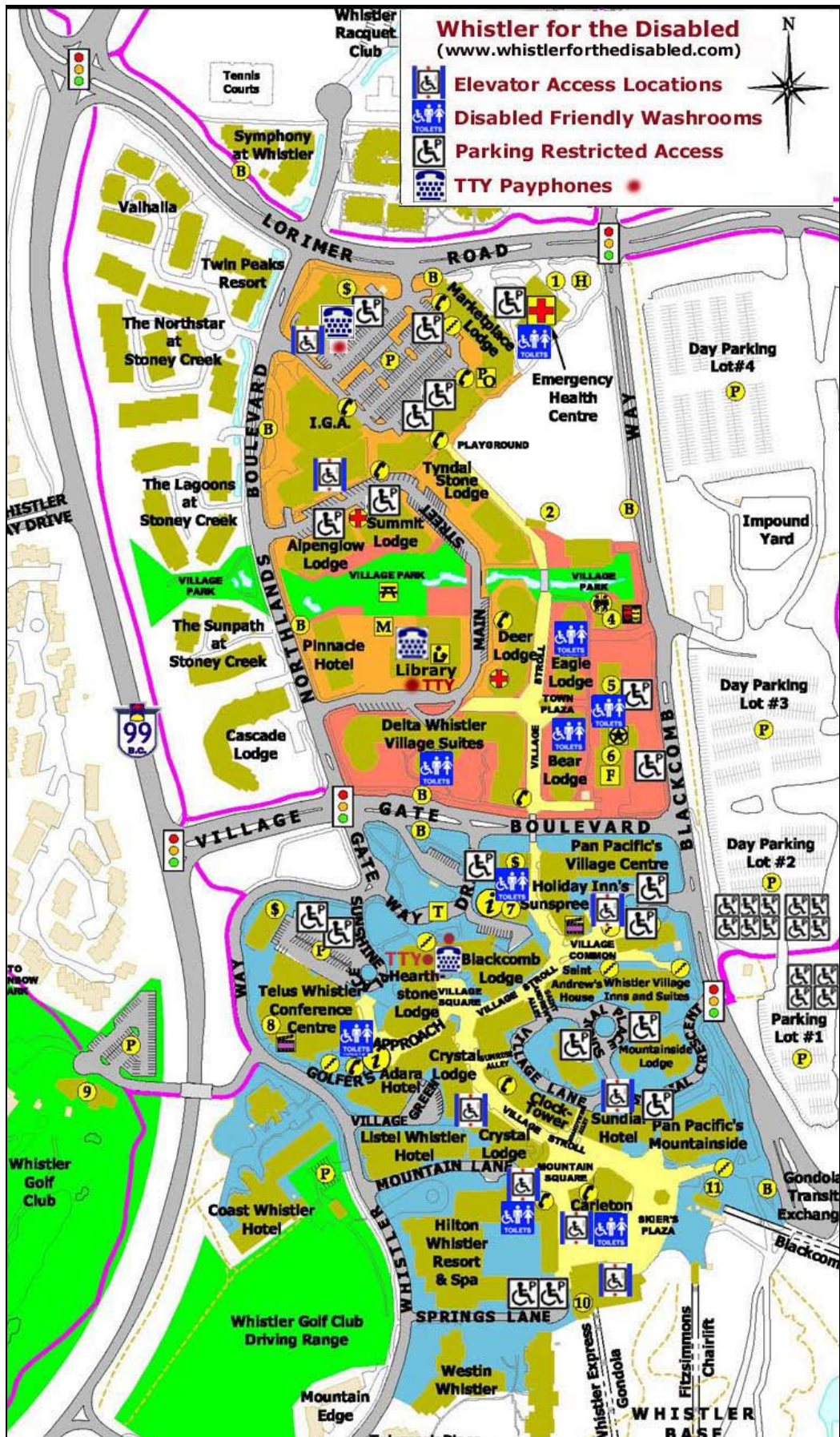


Obrázek 9 - Bezbariérová mapa – Eastbourne (Zdroj: [13])

V létě 2004 město vybuodovalo bezbariérovou stezku „Easy Access Trail“. Tato stezka vede až ke světově proslulým křídovým útesům v Beachy Head. Bohužel, v Eastbourne existuje stále mnoho oblastí, kde je omezený přístup, ale město se zavazuje k jejich odstranění.

Whistler

Stejně jako mnoho jiných obcí v Kanadě, Whistler se snaží přizpůsobit potřebám "Lidí se zdravotním postižením" a jejich rodinám. Hory Blackcomb jsou jedničkou v poskytování možnosti rekreace pro osoby se zdravotním postižením prostřednictvím podpory pro skupiny jako Whistle Adaptive Sports Program a BC Disabled Ski Team, jejichž hlavním cílem je zpřístupnit hory zdravotně postiženým. Bezbariérovost se zde začala budovat zejména z toho důvodu, protože chce město zpřístupnit zimní olympijské hry ve Vancouveru pro tělesně postižené. Na internetových stránkách města Whistler [50] jsou k dispozici odkazy na bezbariérové restaurace, ubytování, rekreace, noční kluby, dopravu a různé zážitky. Dostupná mapa bezbariérovosti toho města je na následujícím obrázku 10.



Obrázek 10 - Bezbariérová mapa – Whistler (Zdroj: [50])

4 Využití GIS v návrhu bezbariérové trasy

V GIS bývá k dispozici sada nástrojů pro realizaci řady metod používaných v prostorových analýzách (výběry na základě dotazování, logické operace prováděné na základě atributů geoprvků, překryvné operace, měření vzdálenosti a spojitosti, charakteristiky okolí). GIS lze využít jako nástroj umožňující [5]:

- kartografické zpracování, tvorbu a prezentaci výsledků formou digitálních map,
- databázové uložení dat a jejich evidenci a inventarizaci,
- analytický prostředek pro potřeby prostorového modelování.

Výše uvedená funkčnost odlišuje GIS od jiných informačních systémů. Bez schopnosti geovizualizace by byl GIS pouze databázovým nástrojem pro ukládání vztahů mezi datovými objekty. Bez analytické schopnosti by dle [43] byl GIS omezen na automatickou tvorbu map a bez databáze by v GIS nebylo možné definovat prostorové a topologické vztahy mezi geoprvky.

4.1 Dotazy na databázi

Základní funkce databázového systému, nejen geodatabáze je prohledávání dat tak, jak jsou uloženy (např. jaké PSČ má Dvůr Králové). Analýza nad daty spočívá v odvozování nových informací, probíhá nad vyhledanými údaji (např., kteří hendikepovaní bydlí ve Dvoře Králové). Obecně je možno dotaz (query) na databázi podle [23] definovat jako výběr z určitého typu dat - vybírají se data, která splňují zadané podmínky a následně se na nich provádí další operace.

Dotaz na databázi můžeme rozdělit do dvou skupin [23]:

- **Atributový dotaz** (např. jaké prvky mají atributy zadané hodnoty) – nevyužívá prostorové informace o geoprvcu, pracuje pouze s popisnými informacemi. Nejjednodušší variantou je identifikace prvku na základě jeho jména nebo ID. Častější variantou je vyhledání prvků, jejichž atributy mají zadané hodnoty, spadají do zadaného intervalu nebo splňují logickou podmínku.
- **Prostorový dotaz** (např. co se nachází v zadaném místě) – Při zpracování prostorového dotazu jsou využívány prostorové informace (poloha, tvar). Zadáni

dotazu může být buď interaktivně na monitoru (s použitím kurzoru) nebo v souřadnicích.

V případě bezbariérovosti by atributový dotaz měl podobu např.: „Má budova bezbariérový vstup?“. V případě dotazu prostorového lze zjistit informace týkající se vybraného objektu. Například již je známo, že určitá budova má bezbariérový přístup, ale ještě není známo, kde ve městě se nachází.

4.2 Mapová algebra

Nástroj zvaný mapová algebra je podle [6] určen výhradně pro rastrovou reprezentaci a umožňuje kombinovat rastrové vrstvy pomocí různých matematických operací. Tyto matematické operace se vykonávají buď na jedné, nebo na dvou (i více) vrstvách. Jejich výstupem je vždy nová vrstva, kterou je samozřejmě možné používat v dalších analýzách. To vytváří z mapové algebry mocný prostředek pro prostorové modelování a analyzování. Nástroj mapové algebry je možné využívat pomocí speciálního jazyka (jazyka mapové algebry), což je jednoduchý programovací jazyk navržený speciálně pro popis analýz prostorového modelování nad rastrovou reprezentací.

Příkladem využití mapové algebry by mohla být analýza, která zkoumá změny určitého konkrétního parametru za časové období. Například se může jednat o vývoj počtu bezbariérově dostupných zastávek MHD v určité oblasti (např. městské části) v časovém horizontu jednoho roku.

4.3 Vzdálenostní analýzy

Vzdálenostní analýzy se dle [23] zabývají měřením vzdálenosti v dvourozměrném prostoru. Především bude v tomto prostoru s výraznými sklony svahů vzdálenost mezi dvěma body měřená po povrchu terénu výrazně odlišná, přesněji delší než průmětová vzdálenost.

Vzdálenostní analýzy zahrnují nákladovou vzdálenost, která zohledňuje odpor proti pohybu v jednotlivých směrech a oblastech a analýzy sousedství. Ty spočívají v tom, že se vytvoří „individuální plochy“ kolem každého ze vstupních bodů, které definují příslušnost dané lokality k nejbližším z objektů. [4, 10]

Konkrétním řešením vzdálenostní analýzy by mohlo být vytvoření obalové zóny např. kolem Zoologické zahrady ve Dvoře Králové a určit tak vzdálenost bezbariérové zastávky. V případě nákladové vzdálenosti můžeme nalézt nejkratší cestu z bodu A do bodu B za podmínky, že povrch nebude pro vozíčkáře nepřekonatelný.

4.4 Analýza modelů terénu

Při analýze modelu terénu podle [23] většinou mluvíme o analýze výškových modelů terénu. Nejjednodušší je případ rastrového modelu terénu s kategorickým vyjádřením výšky (každá buňka má jednu hodnotu výšky, která je uložena). Jedná se o výpočty sklonu svahu, povodí, eroze, viditelnosti, osvětlení, proudění vzduchu a podobně. Analýza modelu terénu vyhodnocuje [51]:

- sklony svahu – úhly sklonu svahu, které mohou být zajímavé pro stavitele nebo pro krajináře.
- orientaci svahu – azimutální orientace svahu.

Využitím této analýzy může být zjištění celkového sklonu terénu z bodu A do bodu B, např. z mostu J. Palacha do Zoologické zahrady ve Dvoře Králové. Touto analýzou tedy zjistíme, jaké převýšení musí hendikepovaný absolvovat. V tomto případě je převýšení dost velké a proto autor tuto cestu nedoporučuje vozíčkáři bez pomoci.

4.5 Analýza sítí

Síť je dle [41] množinou vzájemně propojených linií, reprezentujících možnou cestu zdrojů z jednoho umístění do druhého. Konce nebo křížení linií se nazývají síťové uzly. Síťová analýza v GIS zkoumá a určuje vlastnosti sítě a vztahy mezi jejími prvky pomocí algoritmů teorie grafů. Síťová analýza řeší problémy jako je nalezení nejkratší (nejlepší) cesty, nalezení nejbližšího zařízení, plánování cesty nebo optimalizace toků v síti.

Příklady použití analýz sítí [23]:

- modelování zatížení sítě - analýza zatížení bezbariérových tras na základě vlastností propojení (kvalita povrchu, šířka, počet jízdních pruhů atd.),
- výběr optimální trasy – vyhledání optimální trasy pro bezbariérový pohyb v síti z bodu A do bodu B – mezi uzly sítě,

- lokace zdrojů – definování center v síti, které mají kapacity pro získávání lidí či věcí (parkoviště s určitou kapacitou míst pro vozíčkáře),
- alokace – optimální rozmístění/zásobování – např. rozvoz zboží do prodejen z centrálního skladu, často po dopravní síti,
- definování izochron – čáry spojující místa se stejným časem.

V této práci bude využit výběr optimální trasy. Například po vytvoření sítě při nalezení bezbariérové trasy z vlakového nádraží do Zoologické zahrady ve Dvoře Králové.

5 Návrh datového modelu

Při návrhu datového modelu se podle [18, 31] vychází z konceptu tří architektur. Jedná se o úrovnový pohled na datovou základnu, kde rozlišujeme jednotlivé modely z hlediska jejich obecnosti a konkrétnosti. Ze všeobecného hlediska je potřebné v první řadě řešit konceptuální model reprezentován konceptuální úrovní. Tato úroveň je následně transformována do logické úrovně. Logická úroveň ve své podstatě reprezentuje hodnotově orientovaný datový model (klasický datový model), v kterém jsou už vyjádřené vazby mezi objekty s ohledem na zabezpečení integrity dat, normalizaci datového modelu, apod. Samotná implementace datového module je vytvořena v procesu fyzického návrhu.

5.1 Konceptuální úroveň

Konceptuální modely jsou podle [22] pokusem umožnit vytvoření popisu dat v databázi nezávisle na jejich uložení. Konceptuální model představuje formální popis modelované reality. Hlavními úkoly na konceptuální úrovni je nalezení entit, vtažů a atributů. Konceptuální úroveň datového modelu se zabývá návrhem entit a atributů

Entity včetně jejich atributů byly zvoleny na základě konzultace týmu, pracující na problematice bezbariérovosti a také s pomocí města Dvůr Králové nad Labem. Zvolené entity a atributy včetně možných výskytů uvádí následující tabulka 2.

Tabulka 2 - Přehled entit a atributů (Zdroj: Vlastní)

Entity	Atributy (klíč je vyjádřen podtržením)	Příklad výskytu entit
Chodník	<u>ID_chodníku</u> , povrch, stav, průjezdnost	53, 34, 1, ano
Silnice	<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, průjezdnost	2, 1, 1, ne
Přechod	<u>ID_přechodu</u> , ID_silnice, kategorie_přechod, povrch, stav, průjezdnost, sklon, sklon_směr)	3, 2, 2, 1, 1, ano s pomocí, 0, K
Podchod	<u>ID_podchodu</u> , délka, sklon, ID_chodníku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost	6, 10 m, 1, 0, 53, 2, 1, 1, ano
Nadchod	<u>ID_nadchodu</u> , délka, povrch, stav, průjezdnost sklon, ID_chodníku, ID_silnice	7, 10 m, 1, 1, ano, 0, 53, 2
Most	<u>ID_mostu</u> , povrch, stav, průjezdnost	8, 1, 1, ano
Bariéra	<u>ID_bariery</u> , popis, výška, délka	1, ostatní, 1 m, 1 m

Budovy	<u>ID_budovy</u> , funkce budovy, kategorie_přístup	9, obchod, 1
Parkoviště	<u>ID_parkoviště</u> , kapacita, kapacita pro vozíčkáře	11, 100, 3
Zastávka MHD	<u>ID_zastávky</u> , název zastávky, <u>ID_silnice</u> , bariérový/bezbariérový přístup	3, Vánoční ozdoby, 2, bariérový přístup
Zdravotně postižený	<u>RČ</u> , Jméno, bydliště, druh postižení	Novotný Petr, Chrudim, zrakově

Na této úrovni jsou uvedena i integritní omezení (IO), která jsou nutná pro udržení konzistence dat. IO popisují logická omezení na typy a hodnoty atributů, entit a vazeb tak, aby konceptuální model odpovídal zobrazované realitě. Integritním omezením entity je volba primárního klíče. IO atributu budou pro:

- povrch (0-nelze určit, 1-asfalt, 6-betonové panely, 7-beton, 14-dlažba, 27-nezpevněno, 29-šterk, 34-zámková dlažba, 38-žulová kostka),
- stav (1, 2, 3, 4, 5),
- průjezdnost (ano, ne, s pomocí):
 - a) Povrch chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu – „ano“, při porušení podmínky „ne“.
 - b) Šířka chodníku nejméně 1500 mm – „ano“, při porušení podmínky „ne“.
 - c) Podélný sklon nejvýše 1 : 12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1 : 50 (2,0 %) – „ano“, při porušení podmínky „s pomocí“.
 - d) Výškový rozdíl obrubníku 20 mm oproti vozovce - „ano“, při porušení podmínky „s pomocí“.
- sklon_smer (S-šikmý, K-kolmý, P-podélný (ve směru přechodu)),
- popis (schodiště, zábradlí, dopravní značka (ID_značky, název značky, ID_silnice), semafor (ID_semaforu, druh semaforu, ID_silnice), obrubník, ostatní):
 - a) Výškový rozdíl obrubníku 20 mm oproti vozovce,
 - b) Schodišťová ramena a šikmé rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat o 150 mm první a poslední schodišťový stupeň, případně začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu.
 - c) Vstupní dveře musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.
 - d) Šířka stání pro vozidla zdravotně postižených osob na parkovištích, odstavných plochách a v garážích musí být nejméně 3500 mm a smí mít sklon nejvýše v poměru 1 : 20 (5,0 %).

- kategorie_přístup (1-nevyhovující–bariéra, 2-přístup s pomocí-zvonek, 3-úrovňový vchod, 4-pevná rampa,výtah, 5-přenosná rampa, 6-boční, zadní vchod).

IO popisují logická omezení na typy a hodnoty atributů vyjadřuje tabulka 2.

Tabulka 3 - IO na typy a hodnoty atributů (Zdroj: Vlastní)

Entity	Atributy	IO na typy a hodnoty atributů
Chodník	<u>ID_chodníku</u> Povrch Stav Průjezdnost	Integer (>0) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5) Text (ano, ne, s pomocí)
Silnice	<u>ID_silnice</u> Povrch Stav Průjezdnost	Integer (>0) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5) Text (ano, ne, s pomocí)
Přechod	<u>ID_přechodu</u> ID_silnice Kategorie_přechod Povrch Stav Průjezdnost Sklon Sklon_směr	Integer (>0) Integer (>0) Integer (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5) Text (ano, ne, s pomocí) Integer (>8,33, <8,33) Text (S, K, P)
Podchod	<u>ID_podchodu</u> Délka Sklon ID_chodníku ID_silnice Povrch Stav Průjezdnost	Integer (>0) Integer (>0) Integer (>8,33, <8,33) Integer (>0) Integer (>0) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5) Text (ano, ne, s pomocí)
Nadchod	<u>ID_nadchodu</u> Délka Povrch Stav Průjezdnost Sklon ID_chodníku ID_silnice	Integer (>0) Integer (>0) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5) Text (ano, ne, s pomocí) Integer (>8,33, <8,33) Integer (>0) Integer (>0)
Most	<u>ID_mostu</u> Povrch Stav	Integer (>0) Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38) Integer (1, 2, 3, 4, 5)

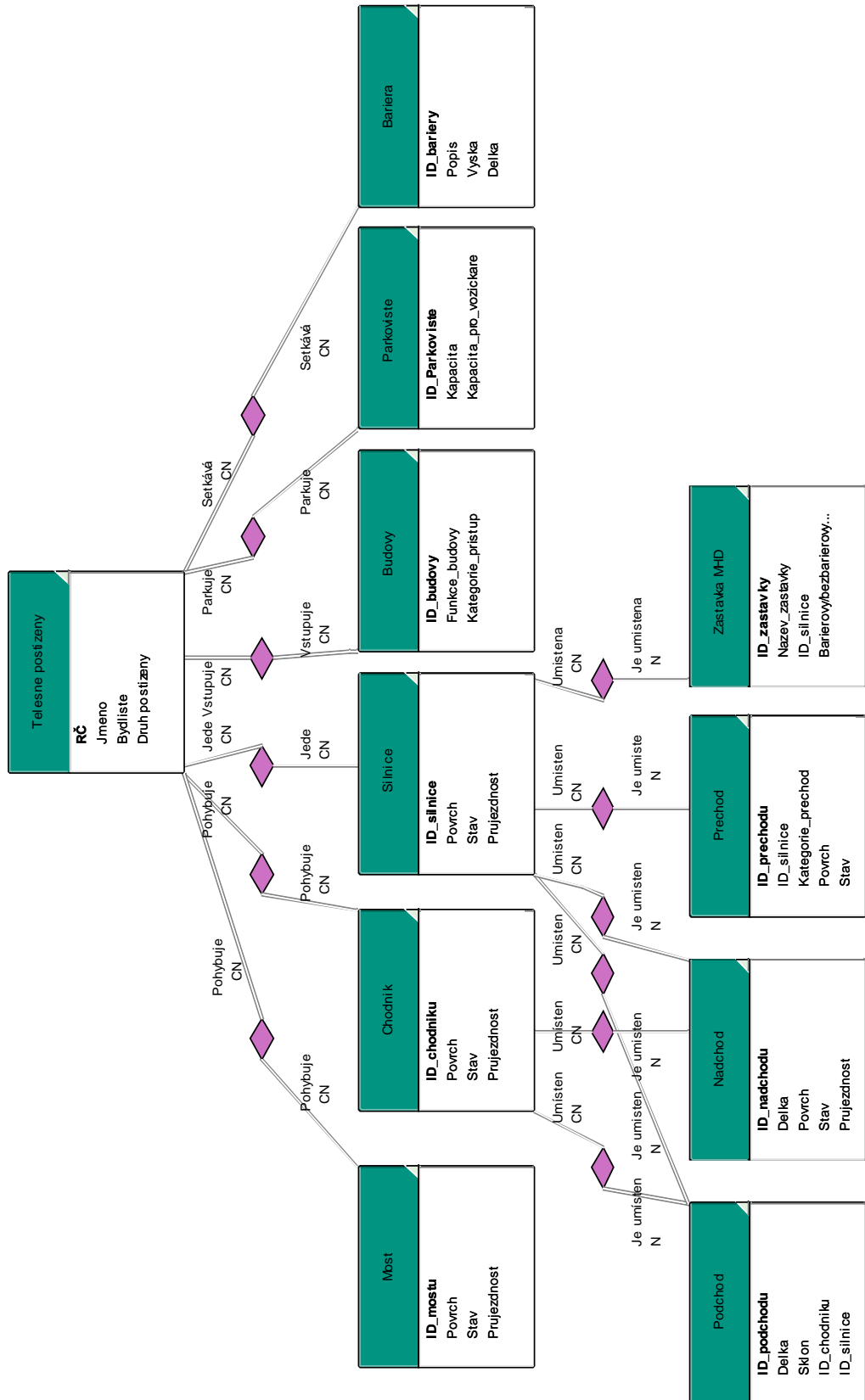
	Průjezdnost	Text (ano, ne, s pomocí)
Bariéra	<u>ID_bariery</u> Popis Výška Délka	Integer (>0) Text Integer (>0) Integer (>0)
Budovy	<u>ID_budovy</u> Funkce budovy Kategorie_přístup	Integer (>0) Text Integer (0, 1, 6, 7, 14, 27, 29, 34, 38)
Parkoviště	<u>ID_parkoviště</u> Kapacita Kapacita pro vozíčkáře	Integer (>0) Integer (>0) Integer (>0)
Zastávka MHD	<u>ID_zastávky</u> Název zastávky ID_silnice Bariérový/bezbariérový přístup	Integer (>0) Text Integer (>0) Text (Ano, Ne)
Zdravotně postižený	<u>RČ</u> Jméno Bydliště Druh postižení	Integer (>0) Text Text Text

Po definování entit a atributů následuje grafické vyjádření. Pro grafické vyjádření byl zvolen Entity-relationship diagram (ER diagramy nebo také zkráceně pouze ERD), což znamená diagram entit (entity) a vztahu mezi nimi (relationships). Jako modelovací nástroj pro zobrazení ER diagramu byl použit nástroj německé firmy microTOOL case/4/0, který mají volně dostupný na svých internetových stránkách www.microtool.de/case40.

Case/4/0 je dle [8] kompletní a integrovaný pro řízení, analýzu, návrh, generování kódu, údržbu a dokumentaci informačních a řídicích systému. Prostřednictvím svých grafických nástrojů a ověřených metod strukturované analýzy umožňuje uživateli, aby se soustředil na klíčové faktory řešení projektu. Výhodou tohoto nástroje je převod ER diagramu do relačního modelu dat (RMD), avšak RMD není normalizovaný. Tento krok musí uživatel provést sám. Díky této výhodě byl nástroj vybrán pro modelování reality.

Tento nástroj nevyužívá známou notaci (min, max) pro vyjádření parcuality a kardinality. Parcualita (volitelnost) určuje podle [47] povinnost členství entity ve vztahu (1 - musí, 0 - může). Kardinalita vyjadřuje maximální a minimální počet výskytů entity v určitém vztahu (1 – max. 1, N – vícekrát). Kardinalita je důležité integritní omezení na konceptuální úrovni. Notace je podle [48] taková, že písmeno C vyjadřuje volitelnost

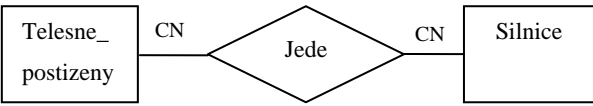
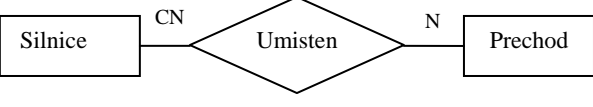
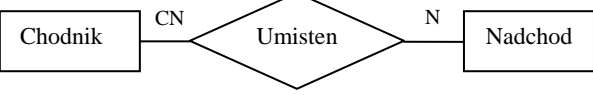
vztahu, absence písmena C vyjadřuje povinnost vztahu, číslice 1 a písmeno N pak zachycuje maximální výskyt. Navržený ER diagram je uveden na následujícím obrázku 11.



Obrázek 11 - ER diagram (Zdroj: Vlastní)

Po navržení ER diagramu s vyjádřením všech entit a vztahů mezi nimi následuje jeho slovní popis. V této práci budou pro ukázkou uvedeny pouze 3 případy slovního popisu. Textové vyjádření kardinality a parciality uvádí následující tabulka 4. Ostatní vztahy by byly popsány analogicky.

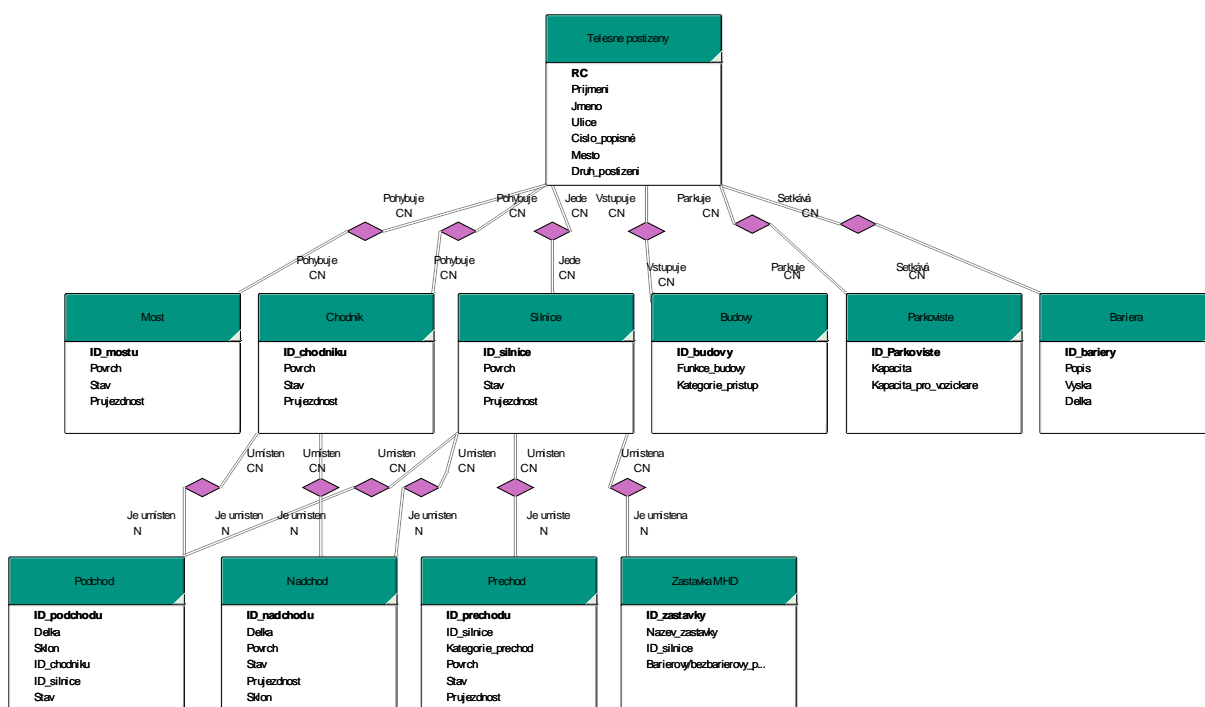
Tabulka 4 - Textové vyjádření vztahů (Zdroj: Vlastní)

Tělesně postižený - Silnice	Textové vyjádření vztahu
<p>Telesne_poztizeny CN — CN Silnice</p>  <p>vztah: jede</p>	<p>Tělesně postižený určený rodným číslem může jet po více silnicích určených ID_silnice.</p> <p>Po silnicích určených ID_silnice může jezdit více tělesně postižených určených svým RČ.</p>
Silnice – Přejchod	
<p>Silnice CN — N Prechod</p>  <p>vztah: umístěn</p>	<p>Na silnici určenou ID_silnice může být umístěno více přechodů pro chodce určený ID_prechodu.</p> <p>Přejchod určený ID_prechod může být umístěn právě na jedné silnici určené ID_silnice.</p>
Chodník – Nadchod	
<p>Chodnik CN — N Nadchod</p>  <p>Vztah: umístěn</p>	<p>Na chodniku určeného ID_chodniku může být umístěno více nadchodů určených ID_nadchodu.</p> <p>Nadchod určený ID_nadchodu může být umístěn právě na jedné silnici určené ID_silnice.</p>

5.2 Technologická úroveň

Tvorba logického databázového modelu spočívá v normalizaci a v transformaci ER diagramu do relačního modelu dat RMD. Normalizace ER modelu je podle [26] sada pravidel, jak by se mělo postupovat při transformaci struktury entit a relací ER modelu na strukturu fyzického uspořádání tabulek a relací v databázi. Normalizace je odstranění opakujících se (redundantních) dat, omezení složitosti a zabránění tzv. aktualizacím anomáliím. Normalizace by měla zajistit databázi přehlednější, rozšiřitelnější a výkonnější.

Normalizace by měla vést k vzniku tabulek, které lze snadno udržovat a efektivně se na ně dotazovat. Navržený datový model vykazuje nedostatky v případě relace tělesně postižených. Pro napravení bude zapotřebí 1NF a to tak, že jméno bude rozděleno na RČ (Primární klíč), Příjmení, Jméno, Ulice, Číslo popisné, Město, Druh postižení. Jiné nedostatky se v modelu nevyskytují. Upravený model je uveden na následujícím obrázku 12.



Obrázek 12 – Normalizace (Zdroj: Vlastní)

Transformací ER diagramu do RMD vznikají nové relace. V případě datového modelu bezbariérovosti se v ERD vyskytují vztahy typu CN:CN, a CN:N. V obou případech vznikají 3 relace:

1. relace pro Entitu 1, která obsahuje atributy E1,
2. relace pro Entitu 2, která obsahuje atributy E2,

3. relace pro vztah, která obsahuje primární klíče E1 a E2.

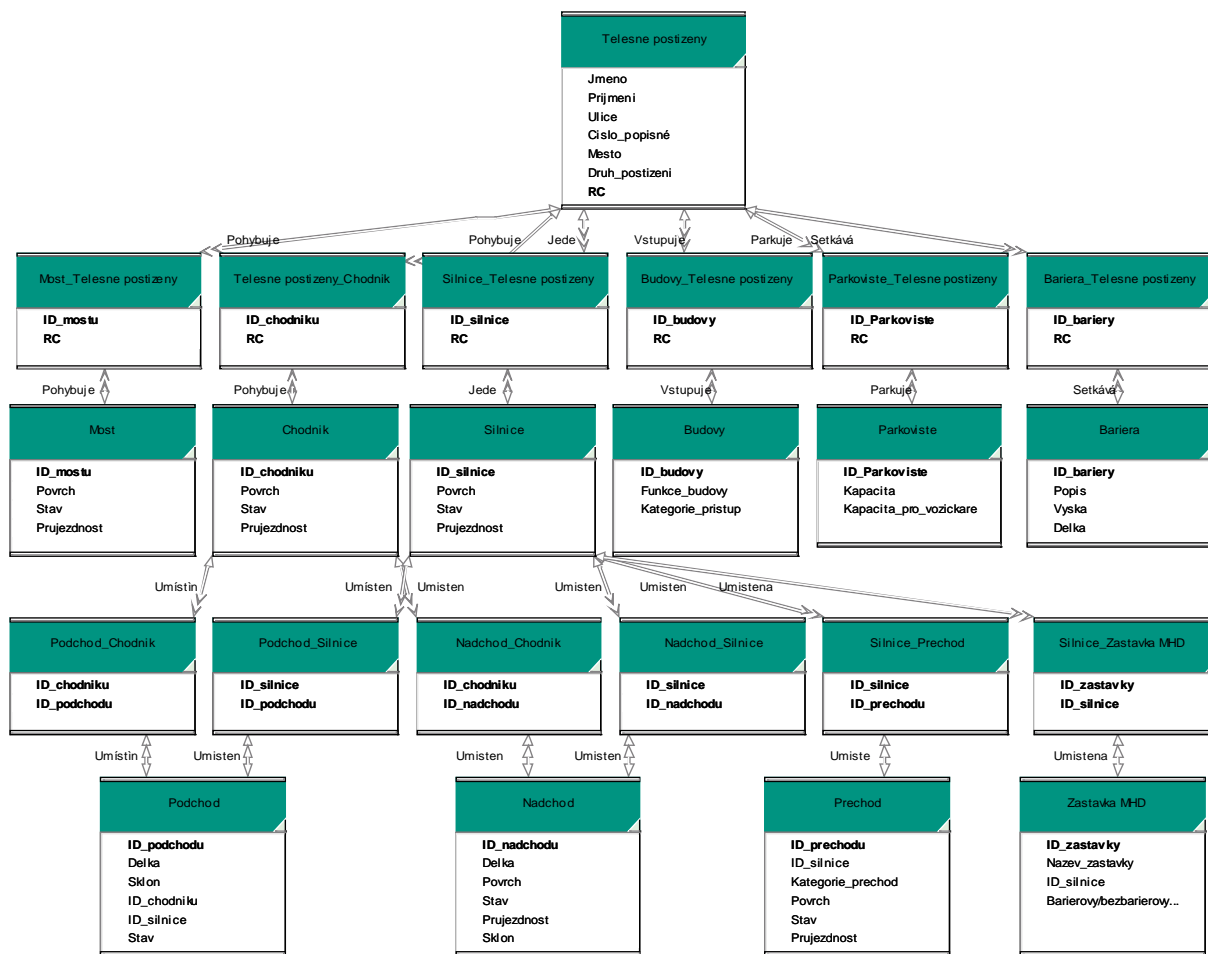
Výše uvedené situace jsou uvedeny v tabulce 5, která vyjadřuje transformaci ER diagramu do relačního modelu dat. Pro ukázkou budou uvedeny dva případy pro oba typy vztahu. Ostatní vztahy se tvoří analogicky.

Tabulka 5 - Transformace ERD do RMD (Zdroj: Vlastní)

Popis prostředí	Tělesně postižený může jet na více silnicích. Na silnici může jet více tělesně postižených.
ER diagram	<pre> graph LR TP[Telesne_postizeny] ---|CN| J{Jede} J ---|CN| S[Silnice] </pre>
transformace ERD do RM	relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, bydliste, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost)
a) 1NF návrh řešení	relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, bydliste, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) nesplňuje relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, prijmeni, ulice, cislo_popisne, město, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) splňuje
b) 2NF	relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, bydliste, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) splňuje
c) 3NF	relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, bydliste, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) splňuje
Výsledný přehled relací	relace telesne_postizeny (<u>RČ</u> , jmeno, prameni, ulice, cislo_popisne, město, druh_postizeni) relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace telesne_postizeny_silnice (<u>RČ</u> , <u>ID_silnice</u>)

Popis prostředí	Na silnici mohou být umístěno více podchodů. Podchod může být umístěná právě na jedné silnici.
ER diagram	<pre> graph LR Silnice[Silnice] --- CN1[CN] --- Umisten{Umisten} Umisten --- CN2[CN] --- Podchod[Podchod] </pre>
transformace ERD do RM	relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace podchod (<u>ID_podchodu</u> , delka, sklon, ID_chodniku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost)
a) 1NF	relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace podchod (<u>ID_podchodu</u> , delka, sklon, ID_chodniku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost) splňuje
b) 2NF	relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace podchod (<u>ID_podchodu</u> , delka, sklon, ID_chodniku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost) splňuje
c) 3NF	relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace podchod (<u>ID_podchodu</u> , delka, sklon, ID_chodniku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost) splňuje
Výsledný přehled relací	relace silnice (<u>ID_silnice</u> , povrch, stav, prujezdnost) relace podchod (<u>ID_podchodu</u> , delka, sklon, ID_chodniku, ID_silnice, povrch, stav, průjezdnost) relace podchod_silnice (<u>ID_silnice</u> , <u>ID_podchodu</u>)

Transformaci ERD do RMD provádí nástroj case/4/0. Výsledný model byl ověřen, zda vytváří správný počet relací. Správný normalizovaný relační model dat je uveden na následujícím obrázku 13.



Obrázek 13 - Relační model dat (Zdroj: Vlastní)

5.3 Implementační úroveň

Výstupem technologické úrovně je model, který je orientován na uvažovanou softwarovou platformu. V tomto případě se jedná o databázový model, a to konkrétně relační datový model. Jedná se o komplex normalizovaných relací, kde jsou definovány klíče (primární i cizí), integritní omezení a domény. Tento model je již vzorem pro vlastní fyzickou implementaci. [48]

Na implementační úrovni bylo vybráno softwarové prostředí ArcGIS Desktop. Při tvorbě atributových tabulek se nejprve založil nový Shapefile, kde se zvolil typ vrstvy (linie, bod, polygon). Po pojmenování nové vrstvy byl zvolen projekční soubor S-JTSK. U datového rámce S-JTSK (GIS) byl nastaven souřadnicový systém S-JTSK Krovak EastNorth. Po vytvoření nové vrstvy byly zadány atributy z vytvořeného datového modelu, včetně jejich datových typů. Pro případné opravy byl zvolen atribut c_bodu. Hodnota atributu

6 Návrh bezbariérových tras

Návrh bezbariérových tras probíhá v několika krocích. Důležitým krokem je seznámením se s problematikou bezbariérovosti. Zejména osvojení si technických požadavků bezbariérovosti vyplívajících z vyhlášky č. 369/2001 Sb. Jaké jsou nároky na komunikace, přechody, chodníky, budovy atd. Na základě těchto poznatků následuje v dalším kroku sběr dat v terénu. Data odpovídají zvoleným atributům uvedeným v kapitole 6.3. Poté se všechna data implementují do vybraného software (v tomto případě do software ArcGIS). Po dlouhém a náročném procesu sběru dat následuje návrh bezbariérových tras.

Návrh bezbariérových tras probíhal ve městě Dvůr Králové nad Labem. Trasy byly navrženy tak, aby vyhovovaly všem potřebám vozíčkářů. Trasy lze rozdělit do tří skupin, naplňující každodenní potřeby nejen vozíčkářů: z pozice občana, zábava a poznávací.

Trasy z kategorie *z pozice občana* se soustřeďují na městské organizace, veřejnou správu a zdravotnictví. Veřejná správa je zastoupena městským úřadem, živnostenským a finančním úřadem, policií ČR a městskou policií. Ze školství jsou zde zastoupeny mateřské školy, základní školy, gymnázium, střední škola informatiky a služeb a různé speciální školy. Ze zdravotnictví jsou na trase praktický lékař pro děti i dospělé, stomatolog, gynekolog, lékárna a městská nemocnice. Vzhledem k rozsáhlosti této kategorie, bylo v práci uvedeno 5 tras zabývajících se touto problematikou.

Trasy se zaměřením na *zábavu* obsahují různé sportovní kluby, jakou jsou například tenis klub, tělovýchovná jednota Dvůr Králové nad Labem, hokejový klub a házenkářský klub. Do této kategorie budou začleněny i spolky se zájmovou činností, jako je svaz skautů a skutek Junák, český kynologický svaz, pěvecký spolek, královédvorští betlemáři, klub vojenské historie Debrné a sdružení pro pomoc mentálně postiženým.

Poslední kategorií jsou *poznávací* trasy. Na těchto trasách jsou významné kulturní památky, nacházející se ve městě Dvůr Králové nad Labem

Trasy jsou navrženy bezbariérově, ale některé objekty nelze bez pomoci navštívit. Bariéry, nacházející se na trasách, jsou detailně popsány a trasy, na nichž jsou umístěny, jsou značeny červenou barvou značící pomoc vozíčkáři.

6.1 Vymezení zájmového území

Správní obvod Dvůr Králové nad Labem se podle [54] rozkládá ve střední části Královéhradeckého kraje. Zahrnuje celkem 28 obcí (Bílá Třemešná, Bílé Poličany, Borovnice, Borovnička, Dolní Brusnice, Doubravice, Dubenec, Dvůr Králové nad Labem, Horní Brusnice, Hříbojedy, Choustníkovo Hradiště, Kocbeře, Kohoutov, Kuks, Lanžov, Libotov, Litíč, Mostek, Nemojov, Stanovice, Trotina, Třebihošť, Velký Vřešťov, Vilantice, Vítězná, Vlčkovice v Podkrkonoší, Zábřezí-Řečice, Zdobín), z nichž statut města má pouze Dvůr Králové nad Labem. Dvůr Králové nad Labem je plošně devátým největším obvodem v rámci Královéhradeckého kraje a svojí rozlohou 25 782 ha zaujímá 5,4 % rozlohy kraje.

Region Královédvorská se dle [54] rozkládá převážně v krajině vrchovin Krkonošského podhůří lemované lesními masívy. Na území Dvůr Králové nad Labem se nachází ZOO Dvůr Králové nad Labem, což je jedna z největších turistických atrakcí. Kvalita životního prostředí je na dobré úrovni. Dvůr Králové nad Labem je jedním z největších zdrojů pitné vody v Královéhradeckém kraji.

Ve městě je vlakové i autobusové nádraží a v různých částech města samostatné autobusové zastávky. Městská hromadná doprava je zajištěna projíždějícími „dálkovými“ spoji nikoliv samostatnými linkami MHD. Tuto dopravu zajišťuje společnost OSNADO, která bohužel nezajišťuje garantované bezbariérové spoje.

6.2 Sběr dat

Sběr dat byl prováděn v prosinci 2009 a v únoru 2010. Vedoucím práce byla vymezena část města západně od řeky Labe. Ostatní území monitorovali kolegové pracující na problematice bezbariérovosti na Univerzitě Pardubice.

Sběr dat byl prováděn na základě zvolených entit a atributů. Při sběru dat byl používán navigační systém GPSmap 60CSx, ale vzhledem k nedostatečné přesnosti byl využíván pouze pro orientaci v terénu. Pro sběr dat byla vytvořena analogová mapa. V programu ArcMap byla využita data, která byla k dispozici od města Dvůr Králové nad Labem. Při tvorbě analogové mapy byla použita rastrová data ve formě ortofotomap a vektorová data zobrazující komunikace, chodníky a katastrální vymezení území. Tyto vrstvy byly použity pro tisk mapy k mapování v terénu. Výsek analogové mapy používané ke sběru dat je uveden na následujícím obrázku 14.

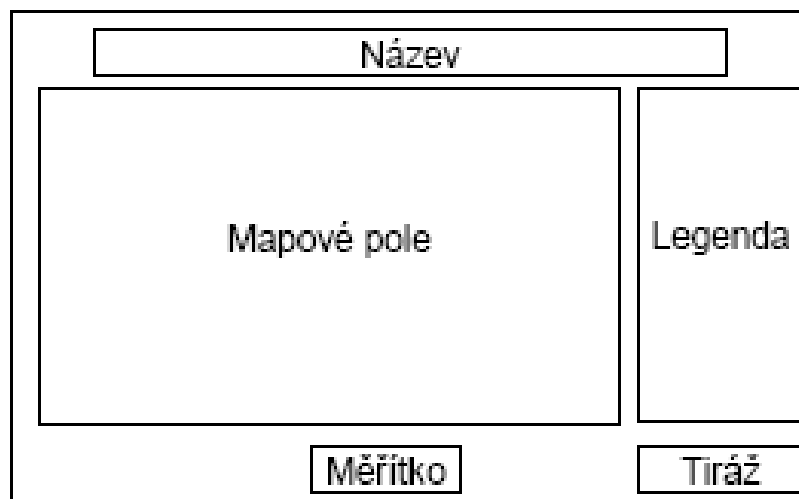
Obrázek 14 - Výsek mapy pro sběr dat (Zdroj: Vlastní)

Po vytvoření papírové mapy následoval terénní sběr dat, pouze pro vyčleněnou část města. Do mapy byly zapsány body od 1 do 389. Při terénním sběru dat tedy bylo zaznamenáno 389 bodů. Sběr probíhal ve čtyřech dnech, kdy 4. den složil pro ověřování zaznamenaných dat v případě zjištěných problémů. Ke každému bodu byly zaznamenány hodnoty zadaných atributů do poznámkového bodu. Body uvedené v mapě včetně jejich atributů v poznámkovém bloku byly zaznamenány do vytvořené mapy v ArcMap. Po důležité části sběru dat a zavedení těchto bodů do atributových tabulek v ArcMap může začít návrh poznávací trasy.

6.3 Návrh bezbariérových tras

Trasy byly vytvořeny na základě zpracování terénního sběru dat. V software ArcCatalog byly vytvořeny nové bodové vrstvy reprezentující zastávky MHD, budovy, parkoviště, bariéry a objekty trasy, které budou součástí navržených bezbariérových tras. Dále byly vytvořeny nové liniové vrstvy reprezentující chodníky, silnice, mosty, přechody, nadchody a podchody včetně linií reprezentujících trasy 1 až 10. Poté byly vytvořeny atributové tabulky způsobem uvedeným v kapitole 6. 3 Implementační úroveň. V software ArcMap byly na podkladě ortofotomap připojeny vytvořené vrstvy. Za pomoci editačních nástrojů byly vyplněny atributové tabulky. Poté následoval návrh bezbariérových tras.

Základními kompozičními prvky mapy jsou podle [52] název, legenda, měřítko, tiráž a mapové pole. Základní kompoziční prvky musí obsahovat každá mapa. Kompozice mapy byla rozvržena způsobem uvádějící následující obrázek 15.



Obrázek 15 – Kompozice mapy (Zdroj: Vlastní)

Pro název, legendu, tiráž a seznam objektů trasy byl zvolen font Arial. Z nabídky měřítek software ArcMap bylo zvoleno měřítko: Alternating Scale Bar 1. Topografický podklad zahrnuje vrstvy reprezentující vytvořené vrstvy tras a tras s pomocí, objekty tras, případné bariéry a ortofotomapy poskytnuté městem Dvůr Králové nad Labem. Pro linii trasy byla zvolena modrá barva, pro linii trasy s pomocí byla zvolena červená barva značící bariéru na trase. Pro bariéry byla zvolena symbolika Circle 2 v červené barvě. Pro objekty trasy byla zvolena symbolika Circle 2 v barvě žluté. Pomocí nástroje Convert Labels to Annotation byly do mapového pole vytvořeny názvy komunikací a číslování objektů tras. V mapovém poli

byly použity názvy komunikací týkající se navrhované trasy. Pro názvy komunikací byl zvolen font Arial v barvě světle žluté. Pro číslování objektů tras byl zvolen font Arial v barvě žluté.

Všechny navržené trasy byly konzultovány s paní Janou Štěpánovou z občanského sdružení pro vozíčkáře Královedvorské Arniky. Paní Jana Štěpánová shledala navržené trasy za velice zajímavé a z užitného hlediska pro vozíčkáře velice praktické. Trasy 3 – zájmová činnost a 4 – sportovní kluby jsou z pohledu vozíčkáře méně využitelné. Paní Jana Štěpánová poukázala na hlavní problémy některých objektů ležících na navržených trasách. Například často navštěvovaný Hankův dům má bariérový vstup. Městská policie má špatný přístup k hlavním dveřím (strmý, nerovný). Městský úřad oddělení sociálních dávek je vybaven zvonkem pro přivolání pomoci vozíčkáři včetně vedlejšího bezbariérového vchodu. Jelikož se zvonek nachází ve značné výšce, nemůže si bez přítomnosti jiné osoby zavolat obsluhu bezbariérového vchodu. Dále poukázala, na problém přístupu do městského úřadu, kde nemůže vozíčkář navštívit odbory nacházející se ve vyšších patrech. Vozíčkáři by přivítali odstranění bariér v Městském muzeu a knihovně.

Trasa 1 – Městské organizace

Na této trase jsou uvedeny městské organizace včetně základních informací. Organizacemi na této trase jsou Dům dětí a mládeže – Jednička, Kulturní zařízení Hankův dům, Městská knihovna Slavoj, Městské muzeum a pečovatelská služba Města Dvůr Králové nad Labem. Jako výchozí bod je zvoleno náměstí Odboje a koncovým bodem je pečovatelská služba Města Dvůr Králové nad Labem. Tato trasa je rozčleněna na trasu s pomocí vozíčkáři a bez pomoci, vzhledem k tomu, že se na ulici Husova nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm.

Severně od náměstí Odboje se na Valové uličce nachází Kulturní zařízení **Hankův dům (1)**. Hankův dům má podle [17] v základech položeny dva základní kameny. První kladení nastalo v roce 1867. Po tomto aktu následovalo obvyklé klepání kladívkem na kámen ku zdaru stavby. Další kladení se vztahuje k roku 1873. Opět bylo na kámen poklepáno a pronesena hesla jako: "Na zdar svornosti našeho města", "Sláva vlasti, sláva králi", "Spolku divadelních ochotníků" a další. Novorenesanční budova byla na svou dobu vynikající stavbou a mluvilo se o ní po celých Čechách. Se stavbou jsou spojena jména architektů Josefa Zítka a Josefa Schulze.

Vzhledem k tomu, že na Valově uličce je umístěna bariéra v podobě betonového květináče, je nutné vést cestu Revoluční ulicí na náměstí T.G.M. Na pravé straně severně od náměstí T.G.M. leží ulice J. Hory, která končí v ulici Legionářské. Na ní po pár metrech severním směrem navazuje ulice Sladkovského, kde sídlí **Městské muzeum (2)**. Na podzim roku 1891 vydala dle [32] městská rada prohlášení, že zakládá Městské muzeum ve Dvoře Králové nad Labem. Městský tajemník Otokar Slavík byl pověřen založit inventář muzea, do kterého by se zapisovaly získané předměty. První předmět daroval Jan Ryšavý - vitrážové okno z roku 1604. Stálými expozicemi jsou „Městská galerie“ a „Historická expozice“. Muzeum dále nabízí různé programy výstav a doprovodných akcí, muzejní knihovnu, pořáná sbírky jako jsou Písemnosti a staré tisky, Numismatika, Historie a etnografie, Fotografie, filmy, diapozitivy aj. Odtud se jižně stáčí ulicí Tylovu, kde se nachází **Městská knihovna Slavoj (3)**, která poskytuje veřejné knihovnické a informační služby.

Trasa poté navazuje severně na Kotkovu ulici, kde se stáčí vpravo do Libušiny ulice. Tato trasa je vedena tímto způsobem, protože se na chodníku ve Fügnerově ulici nachází díra o velikosti 1,5 m. Na Libušinu ulici navazuje ulice Jirásková, kde se nachází další objekt trasy. Nejvhodnější přechod z chodníku na protější je pár metrů jižně. Proto je trasa vedena malou zacházkou. **Dům dětí a mládeže – Jednička (4)**. Tato městská organizace pořádá dle [11] pro děti a mládež různé akce, letní tábory a pobytové akce. Dále nabízí výukové programy, jako jsou: „Ukaž, co znáš!“ (Program určený pro mateřské školy, pro předškoláky, kteří se chystají v letošním roce k zápisu. Děti budou mít možnost vyzkoušet si zábavnou formou činnosti a úkoly, které na ně při zápisu čekají.), „Naše zvířátka“ (Výukový program pro mateřské školy a první stupeň základních škol se zaměřením na přírodovědu.), „Procházka časem“ (Malá sonda do dějin českých měst a historie Dvora Králové. Program je určen pro žáky II. stupně ZŠ a studenty SŠ i dospělé.), a mnoho dalších.

Posledním objektem je Pečovatelská služba, která se nachází západně od Domu dětí a mládeže přes řeku Labe. Trasu lze vést zkráceně přes most J. Palacha, kde se ale na ulici Husova nachází bariéra. Lze postupovat i delší trasou přes most J. Opletala, v takovém případě je tato trasa sjízdná pro vozíčkáře bez pomoci.

a) V případě pomoci vozíčkáři vede trasa z Domova dětí a mládeže jižně k Jiráskově ulici a do Husovy ulice. Zde se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Za mostem J. Palacha se nachází Benešovo nábřeží. Severně na tuto ulici navazuje ulice Štefánikova, v níž se vpravo v navazující ulici E. Krásnohorské nachází **Pečovatelská služba Města Dvůr**

Králové nad Labem (5), dále jen Pečovatelská služba. Zřizovatelem Pečovatelské služby je dle [12] město Dvůr Králové nad Labem. Pečovatelská služba je příspěvkovou organizací Města od 1. dubna 2006. Posláním Pečovatelské služby je umožnit setrvat lidem, i po ztrátě částečné, převážné či úplné soběstačnosti a orientace, ve svém přirozeném sociálním prostředí a žít, dle možností a s pomocí rodiny a za pomoci pečovatelské služby způsobem, na který byli dosud zvyklí. Touto organizací končí Trasa v případě pomoci vozíčkáři.

b) Pokud je vozíčkář bez pomoci, trasa musí vést jižně po Jiráskově ulici k náměstí Republiky a k prvnímu bezbariérovému přechodu. Fügnerovou ulicí nelze vést trasu z důvodu bariéry, a proto se po přejití přechodu trasa vrací po Jiráskově ulici k ulici Libušina. Tato trasa dále pokračuje přes ulici Sladkovského k ulici Legionářské směrem ke kruhovému objezdu. Zde ulice Legionářská přechází v ulici 17. listopadu, která končí mostem J. Opletala. Za mostem vede trasa severně po Benešově nábřeží až k Pečovatelské službě Města Dvůr Králové nad Labem v ulici E. Krásnohorské. Zde trasa končí. Výsledek je uveden v příloze č. 3.

Trasa 2 – Městské organizace (Úřady)

Tato trasa je zaměřena na úřady. Je zde Policie ČR, Městská policie, Finanční, Živnostenský a Městský úřad. Jako výchozí bod je zvoleno náměstí Odboje, jako je tomu u Trasy 1 – Městské organizace A, a koncovým bodem opět náměstí Odboje. Tato trasa je velmi krátká, protože všechny instituce se soustřeďují v centru města Dvůr Králové nad Labem. Tato trasa je navržena bez nutnosti pomoci vozíčkáři.

Severně od náměstí Odboje vede ulice Revoluční, která končí na náměstí T.G.M. Po levé straně se nachází **Městský úřad (1)**. Městský úřad Dvůr Králové nad Labem vykonává dle [12] přenesenou působnost v rozsahu obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Při výkonu přenesené působnosti se orgány města řídí při vydávání nařízení města zákony a jinými právními předpisy, v ostatních případech též usneseními vlády a směrnicemi ústředních správních úřadů; návrhy opatření, popřípadě rozhodnutími krajského úřadu, učiněnými podle zvláštního zákona v rámci kontroly výkonu přenesené působnosti. Po pravé straně od Městského úřadu se nachází v levém rohu náměstí T.G.M. **Živnostenský úřad (2)**. Tento úřad vydává rozhodnutí o udělení koncese, o pozastavení provozování živnosti a vede živnostenský rejstřík.

Trasa dále pokračuje od náměstí T.G.M. po ulici J. Hory, která končí v ulici Legionářská. Po pár metrech severně na této ulici se nachází **Policie ČR (3)**. Tento útvar zajišťuje ochranu veřejného pořádku, přijímá oznámení od veřejnosti a provádí šetření k přestupkům a trestným činům spáchaným v místě jejich působnosti. Od Policie ČR pokračuje trasa jižně po Legionářské ulici. Za kruhovým objezdem ulice přechází v ulici 17. listopadu kde se nachází **Finanční úřad (4)**. Finanční úřad vykonává dle [15] správu daní, odvodů, záloh na tyto příjmy, spravuje dotace, ukládá pokuty, vybírá a vymáhá odvody, poplatky, úhrady, pokuty a penále. Přes ulici od Finančního úřadu se v Rooseveltově ulici nachází poslední objekt této trasy a to **Městská policie (5)**, která zabezpečuje místní záležitosti veřejného pořádku. Rooseveltovou ulicí trasa končí na náměstí Odboje. Tato trasa je uvedena v příloze č. 4.

Trasa 3 – Zájmová činnost

Zájmové činnosti chápeme dle [39] jako cílevědomé aktivity zaměřené na uspokojování a rozvoj individuálních potřeb, zájmů a schopností. Mají velký přínos na rozvoj osobnosti i na správnou společenskou orientaci. Na této trase jsou uvedeny organizace Český kynologický svaz, Junák svaz skautů a skautek ČR, Klub českých turistů Dvoráci, Klub vojenské historie Debrné, Královédvorští betlemáři, Pěvecký spolek Záboj a Sdružení pro pomoc mentálně postiženým. Tato trasa začíná na ulici Plk. Švece a končí v ulici Bezručova. Trasa je navržena pouze pro vozíčkáře s pomocí, jelikož se od mostu J. Opletala nelze dostat do jižní části města, aniž by vozíčkář nenarazil na bariéru v podobě obrubníků, konce chodníků, či veřejného osvětlení umístěného nevhodně na chodnících.

Na rohu ulice Plk. Švece a Kotkovy se nachází **Junák svaz skautů a skautek ČR (1)**. Zakladateli královédvorského skautingu byli dle [36] v roce 1920 dva studenti obchodní školy Bohumil Munzar a Stanislav Veselý. Oběma bylo tehdy necelých 18 let. V době oslav 50. výročí založení skautingu ve Dvoře Králové nad Labem ještě oba žili a tehdy napsali do pamětního almanachu své vzpomínky na to, jak založili první skautský oddíl ve Dvoře Králové nad Labem.

Trasa vede Kotkovou ulici severně po ulici Sladkovského, na kterou navazuje ulice Legionářů. Po této ulici směřuje trasa jižně k náměstí T.G.M. přes ulici J. Hory. Odtud se trasa sklání severně k náměstí Republiky. Severně od náměstí se nachází ulice Palackého. Na této ulici se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Zde je trasa znázorněna

červenou barvu, která značí pomoc vozičkáři. Na této ulici sídlí **Český kynologický svaz (2)**. Český kynologický svaz je dle [12] organizací neziskovou, zájmovou. Byla založena v roce 1935. Hlavním účelem této organizace je výchova a výcviku psů všech plemen. Tato ulice končí na náměstí T.G.M., kde trasa pokračuje ulicí Revoluční na náměstí Odboje. Tam se nachází **Pěvecký spolek Záboj (3)**. Původně mužský sbor se roku 1894 sloučil s ženským pěveckým sborem Ludiše a od té doby působí jako sbor smíšený. První světová válka znamenala v dějinách sboru určitou stagnaci vývoje, po jejím skončení však nastala éra rozkvětu. Sbor účinkoval na řadě koncertů a za sbormistrovství Oldřicha Říhy nastudoval i několik oper. [10]

Zhruba jeden kilometr od náměstí Odboje se nachází další objekt této trasy. Od náměstí Odboje trasa směřuje po Revoluční ulici zpět na náměstí T.G.M., kde vede po ulici J. Hory k ulici Legionářské. Ta jižně za kruhovým objezdem přechází v ulici 17. Listopadu, která vede k mostu J. Opletala. Odtud směřuje trasa dál bezbariérově do ulice Klazerova, nebo bariérově po ulici 28. Října. Na této ulici se nacházejí bariéry v podobě obrubníků.

a) Trasa pokračuje bezbariérově, jižně od mostu vede Heydukova ulice. Asi po 500 m od mostu se na pravé straně ulice Heyduova nachází ulice Klazerova, kde je umístěno **Sdružení pro pomoc mentálně postiženým (4)**. Tato organizace byla z dle [44] založena v říjnu 1991. Po krátké době svoji činnost přerušila a obnovila ji na mimořádné členské schůzi v prosinci 1997. Od té doby se plně věnuje své činnosti, kterou se snaží stále zkvalitňovat a rozšiřovat. Zde bezbariérová trasa končí.

b) Trasa pokračuje bariérově po ulici 28. října, kde se zhruba po 170 metrech nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 5 cm. Asi 700 metrů od mostu J. Opletala se na ulici 28. října nachází ulice Smetanova, kde po pravé straně sídlí **Klub vojenské historie Debrné (5)**. V současné době provádí dle [37] rekonstrukci pěchotního srubu T-S 61 "Hranice". Na podzim roku 2002 se ho ujala skupinka nadšenců ze Dvora Králové nad Labem a začala rekonstruovat. Podařilo se vybourat zadržný vchod a střílnu pro lehký kulomet a osadit mřížové dveře. Nyní je již také vyčištěna střelecká místnost pro minomet. Naproti tomuto objektu se v ulici Smetanova nacházejí **Královédvorští betlemáři (6)**. K sjednocení zatím roztržštěných sil organizací, které se zajímají o záchranu kukského areálu zahrnujícího mimo jiné i světoznámý Braunův do pískovcových skal vytesaný betlém, se zapojila města Dvůr Králové nad Labem, Jaroměř a obec Kuks. Na jednání začátkem července požádali zástupci

těchto samospráv významné subjekty, které mají ke Kuksu a k Betlému vztah, o spolupráci. Vedle Řádu svatého Huberta, sdružení Nový Les, Podzvíčinsko, je to i regionální pobočka Českého sdružení přátel betlémů - Královédvorští betlemáři. [9] Trasa se vrací po Smetanově ulici zpět na ulici 28. října, kde se po pár metrech po levé straně nachází ulice Drtinova. Ta končí v ulici Bezručova, kde se nachází poslední objekt této trasy. **Klub českých turistů Dvůráci (7)** se zaměřením na turistiku byl založen dle [24] v roce 1898. Pořádá různé výlety a společné toulky po kraji Dvora Králové nad Labem. Tato trasa je součástí přílohy č. 5.

Trasa 4 – Sportovní kluby

Tato trasa je zaměřena na sportovní činnosti ve městě Dvůr Králové nad Labem. Trasa zahrnuje objekty: Tělovýchovná jednota Dvůr Králové nad Labem, HC Dvůr Králové - lední hokej, Tenis klub, Házenkářský klub Dvůr Králové nad Labem a horolezecký oddíl. Výchozím bodem je ulice 17. listopadu a konečným bodem je ulice Elišky Krásnohorské. Tato trasa je navržena tak, aby se vozíčkář obešel bez pomoci. Na trasy jsou objekty Tělovýchovné jednoty a zimní station, k nimž je přístup bariérový v podobě schodiště, obrubníku či trubce umístěné na chodníku.

Tenis klub (1) se nachází na ulici 17. listopadu. V tenisovém areálu se nachází dle [49] 12 antukových dvorců, hala s povrchem nisaplast a sauna. Je zde možné pořádání menších společenských akcí včetně občerstvení. Tenis klub nabízí ubytování pro 6 osob v areálu tenisu.

Trasa dále směřuje severně po ulici 17. listopadu. Za kruhovým objezdem tato ulice přechází v ulici Legionářskou. Po pár metrech se po odbočení vlevo dostává trasa na náměstí T.G.M. Jižně od náměstí navazuje ulice Revoluční, která směřuje na náměstí Odboje. Jižně od náměstí vede trasa směrem k řece Labe ulicí Eklovou. Na této ulici se nachází bariéra. Je zde obrubník vysoký 5 cm, a proto je trasa vhodná pouze s pomocí vozíčkáři. Dále trasa směřuje severně po nábřeží J. Wolkera, kde se nachází další obrubník. Po této cestě trasa končí u areálu **Tělovýchovné jednoty Dvůr Králové nad Labem (2)**. V tomto areálu působí dle [12] oddíly, jako jsou fotbal, basketbal, házená, volejbal, šachy, stolní tenis, softbal, lehká atletika, lední hokej, kulečnick, kanoistika, krasobruslení, kuželky, atd. Na tomto místě se nachází i **HC Dvůr Králové - lední hokej (3)**. Tento klub se může chlubit vítězstvím v krajském přeboru mužů v ledním hokeji a vítězstvím v kvalifikaci o II. Ligu.

Trasa dále směřuje severně po nábřeží J. Wolkera až k mostu J. Palacha. Na trase k tomuto mostu se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Za mostem navazuje ulice Benešovo nábřeží. Tato trasa je dále vedena bezbariérově. Po pravé straně se nachází ulice E. Krásnohorské, kde jsou poslední dva objekty této trasy, ale vzhledem k vysokému počtu bariér, je trasa vedena přes sídliště. Trasa končí u **Házenkářského klubu Dvůr Králové nad Labem (4)**. Tento klub hraje svá domácí utkání ve Sportovní hale Základní školy Strž. Je zde 300 míst pro sedící diváky a dva ochozy pro stojící diváky. Dalším objektem v této ulici je **horolezecký oddíl (5)**. Horolezecký oddíl byl založen na jaře roku 1994. Tento oddíl využívá malou umělou stěnu na základní škole Strž. Výsledek je uveden v příloze č. 6.

Trasa 5 – Školství

Tato trasa zahrnuje školní instituce, tedy mateřské, základní, střední školy a gymnázia. Jsou zde uvedeny všechny školní instituce nacházející se ve Dvoře Králové nad Labem. Tato trasa začíná na náměstí odboje, kde se nachází Gymnázium Dvůr Králové nad Labem a končí ve dvou bodech. V ulici E. Krásnohorské a v ulici Drtinově. Trasa končící v ulici E. Krásnohorské je zcela bezbariérová. Pokud se vozíčkář vydá do jižní části města od ulice J. Opletala, musí se vydat s pomocí, protože se na trase nacházejí bariéra v podobě obrubníků.

Na náměstí Odboje se nachází **Gymnázium (1)**. Gymnázium ve Dvoře Králové nad Labem je podle [16] střední škola klasického typu, která poskytuje úplné střední vzdělání. Škola nemá speciální studijní obory, žáci si sami částečně profilují své zaměření volbou doplňkových předmětů. Studium je buď čtyřleté (pro žáky z 9. tříd), nebo od roku 1990 též víceleté, v současnosti pro žáky ze 7. tříd základních škol; v obou případech je zakončeno maturitní zkouškou.

Dále je trasa vedena ulicí Revoluční na náměstí T.G.M. Odtud se trasa stáčí východně po ulici J. Hory, kde tato ulice končí v ulici Legionářské. Po pár metrech se po pravé straně nachází **ZŠ Schulzovy sady (2)** v Školní ulici. ZŠ Schulzovy sady je dle [58] úplná základní škola zařazená do sítě škol. Ve školním roce 2009/2010 ji v celkem 41 třídách navštěvuje 900 žáků, o které se stará početný pedagogický sbor a řada správních zaměstnanců.

Trasa dále pokračuje Legionářskou ulicí jižně ke kruhovému objezdu, kde ulice přechází v ulici 17. listopadu. Tato ulice končí za mostem J. Opletala. Zde se trasa dělí:

a) Trasa pokračuje bezbariérově severně po Benešově nábřeží. Zhruba po 1,3 kilometrech se Benešovo nábřeží stáčí západně a po pravé straně se nachází ulice E. Krásnohorské. Na této ulici se nachází **Střední škola informatiky a služeb (3)**. Tato škola dle [45] je školou se širokým záběrem maturitních a učebních studijních oborů. Studentům je poskytováno výborné technické a studijní zázemí, možnost stravování, ubytování na domově mládeže i mnoho sportovních aktivit. K posledním dvěma objektům této trasy vede ulice E. Krásnohorské, ale vzhledem k vysokému počtu bariér na této ulici je trasa vedena přes sídliště ulic Eduarda Zdroje. Touto cestou se trasa opět dostane k ulici E. Krásnohorské, kde se nachází **MŠ Elišky Krásnohorské (4)**. Tato mateřská škola má dle [15] kapacitu 244 dětí. Pár metrů od této mateřské školy se nachází poslední objekt trasy **ZŠ Strž (5)**. Základní škola Strž byla dle [55] slavnostně otevřena 4. 9. 1995, jedná se tedy o nejmladší základní školu ve Dvoře Králové nad Labem. Tato škola sdružuje úplnou základní školu s 9 ročníky, vždy s jednou či dvěma třídami v ročníku. Komplex školy zahrnuje hlavní budovu, kuchyň s jídelnou a tělocvičnu. Tímto objektem trasa končí.

b) Trasa pokračuje jižně po ulici 28. října. Na této ulici se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 5 cm. Zhruba po 500 metrech se po pravé straně nachází **ZŠ 5. května (6)**. Základní škola 5. května Dvůr Králové nad Labem se řadí dle [56] mezi malé městské školy. Jedná se o školu plně organizovanou, tedy s 1. – 9. postupným ročníkem, kterou v současné době navštěvuje kolem 200 žáků. Kapacita školy je 220 žáků. Součástí školy je školní družina s kapacitou 98 dětí a školní jídelna – výdejna. Protože historie školy se začala psát před více jak sto lety (vyučování bylo zahájeno 7. října 1889), může se škola pochlubit dlouholetou tradicí. Pár metrů od ZŠ 5.května se v ulici Drtinova nachází **MŠ Drtinova (7)**. Mateřská škola má dle [15] kapacitu 191 dětí a nabízí i školní jídelnu. Zde trasa končí. Výsledek je uveden v příloze č. 7.

Trasa 6 – Speciální školy

Tato trasa zahrnuje všechny speciální školy, které sídlí ve městě Dvůr Králové nad Labem. V tomto městě se nachází celkem 4 speciální školy. Trasa začíná v ulici Vrchlického, kde sídlí Husův domov a končí v ulici E. Krásnohorské, kde se nachází Speciálně pedagogické centrum ZŠ Strž. Tato trasa je určena pouze pro vozíčkáře s pomocí, jelikož se na ulici Sluneční nachází bariéra v podobě propadlého chodníku.

Na ulici Vrchlického se nachází první objekt této trasy **Husův domov (1)**. Tento výchovný ústav nabízí dle [19] výchovně léčebné oddělení, oddělení pro mládež ohroženou závislostí a výchovný ústav pro nezletilé matky. Odtud je trasa vedena jižně po Okružní ulici, která přechází v ulici Slunečná, kde nachází bariéra v podobě propadlého chodníku. Tato ulice končí v Tyršově ulici, která se větví na ulici Legionářskou a Sladkovského. Na této ulici sídlí **Speciální ZŠ - při léčebně zrakových vad (2)**.

Trasa dále směřuje jižně po Legionářské ulici. Na kruhovém objezdu se trasa stáčí západně po Švehlově ulici, kde se nachází Přemyslova ulice. Zde sídlí **Základní škola a Praktická škola (3)**. Již ve 30. letech minulého století se dle [19] počalo uvažovat o zřízení pomocné školy ve Dvoře Králové n/L. Pomocná třída byla zřízena 1. září 1930 při obecné škole chlapecké. Základní škola a Praktická škola, Dvůr Králové nad Labem, Přemyslově 479 poskytuje žákům vzdělávání a školskou službu v souladu s údaji uvedenými v zápisu do rejstříku škol a školských zařízení. Při vzdělávání žáků postupuje podle právních předpisů. Škola systematicky umožňuje rovnost přístupu ke vzdělávání. Žáci jsou přijímáni v průběhu celého školního roku, jsou zařazováni do tříd podle druhu a hloubky zdravotního postižení, je jim věnována náležitá speciálně pedagogická péče.

Trasa se vrací zpět ke kruhovému objezdu. Odtud vede jižně po ulici 17. listopadu k mostu J. Opletala. Za mostem směřuje trasa severně po Benešovo nábřeží. Po 1,3 km se nachází po pravé straně ulice E. Krásnohorské, kde sídlí poslední objekt této trasy **Speciálně pedagogické centrum ZŠ Strž (4)**. Vzhledem k vysokému počtu bariér na této ulici, je trasa vedena přes sídliště. Tímto objektem trasa speciálních škol končí. Tato trasa je součástí přílohy č. 8.

Trasa 7 – Zdravotnictví

Na této trase jsou uvedena zdravotnická zařízení, jako jsou praktičtí lékaři, stomatologové, gynekologové včetně nemocnice a lékárna. Tato trasa začíná u městské nemocnice a končí u praktického lékaře pro dospělé. Tato trasa je od počátku bariérová, jelikož se na ulici Vrchlického nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm a v ulici Sluneční je propadlý chodník. Od tohoto místa je trasa vedena bezbariérově.

Na ulici Vrchlického sídlí **Městská nemocnice (1)**. Městská nemocnice je dle [31] zdravotnické zařízení ve vlastnictví Královéhradeckého kraje. Základním předmětem její činnosti je poskytování zdravotní péče na základě § 32 zákona č. 20/66 Sb. ve znění novel

a doplňujících předpisů. Nemocnice je poskytovatelem akutní lůžkové péče (v oboru interním, chirurgickém a urologickém), následné péče a provozovatelem odborných ambulancí a oddělení komplementu. Mezi další předměty podnikání patří doprava zdravotnického materiálu, služby stravovacího provozu a ubytovací služby.

Trasa vede jižně po ulici Vrchlického. Zde se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Bezbariérová cesta z nemocnice nevede. Trasa se dále stáčí vpravo po ulici Okružní, která přechází v ulici Sluneční, kde se nachází bariéra v podobě propadlého chodníku. Tato ulice končí v Tyršově ulici, která se větví na ulici Legionářskou a Sladkovského. Na konci Sladkovského ulice se nachází **Gynekologie (2)**. Na této gynekologii provozuje praxi MUDr. Jadrný Lubomír. Na této ulici se nachází i **Praktický lékař pro děti a dorost (3)**, kde má praxi MUDr. Červinková Zdeňka.

Odtud se trasa vrací severně k Tyršově, kde po 220 metrech směřuje jižně po Legionářské ulici. Na kruhovém objezdu se trasa stáčí vpravo do Rooseveltovy ulice. Zde se nachází **Stomatologie (4)**. Praxi zde provozuje MUDr. Zandlerová Blanka. Odtud se trasa vrací ke kruhovému objezdu, kde trasa směřuje po Švehlově ulici na náměstí T.G.M. Na tomto náměstí se nachází **Lékárna - „Na náměstí“ (5)**. Pár metrů od lékárny v Revoluční ulici sídlí **Praktický lékař pro dospělé (6)**. Zde ordinuje MUDr. Štěpánková Markéta. Na tomto místě trasa končí. Výsledek je uveden v příloze č. 9.

Trasa 8 – Poznávací trasa – bariérová s pomocí

Bariérová trasa s pomocí není určena pro vozíčkáře na bez pomoci. Na trase se objevují bariéry v podobě obrubníků v Nerudově ulici a Valové uličce. Trasa je dlouhá 5 km a lze na ni vidět i méně navštěvovaná místa Dvora Králové nad Labem. Trasa začíná na **náměstí T.G.M. (1)**. Zářivá renesanční budova v severozápadním rohu náměstí je **Stará radnice (2)**. Tato radnice byla dle [24] postavena po velkém požáru v roce 1572. Na průčelí radnice je latinský nápis, který v překladu zní: " Tento dům nenávidí špatnost, miluje mír, trestá zločiny, zachovává práva, ctí šlechtné." V budově jsou dnes reprezentační místnosti města Dvora Králové nad Labem, výstavní síň a vinárna.

Napravo od Staré radnice se nachází dle [24] secesní budova **Městské spořitelny (3)**. Byla postavena v letech 1909 až 1910. Ve středu náměstí T.G.M. stojí **Mariánské sousoší (4)**. Má podobu pyramidy, která je bohatě vyzdobena závity a okrasami rostlinného tvaru v barokním slohu. Sousoší zhotovil Josef Procházka z Chrudimi v roce 1754. Na východní

straně náměstí se nachází sídlo **Městského úřadu (5)**. Secesní dům "**U Dobášů**" **(6)** bývalý grand hotel s plastickou štukovou výzdobou (dílo sochaře Viléma Amorta), čeká už několik let na svoji opravu.

Na konci ulice Havlíčkova severně od náměstí T.G.M. se vyjímá **Šindelářská věž (7)**. Tato válcová kamenná věž střežila dle [24] u severní brány vstup do města. Dochovala se jako jediná z původně čtyř věží. Je vysoká 20 metrů, základy jsou asi 1 metr v tvrdém jílu, průměr válcové stavby je 7 metrů, průměr vnitřní dutiny je 3 metry. Jednotlivá patra budovy jsou spojena dřevěným schodištěm. Svůj název dostala věž podle řemeslníků, kteří měli svou živnost v ulici u věže. První dům na pravé straně za parkovištěm je **rodiště Otto Gutfreunda (8)**. Sochař se zde narodil 3. srpna 1889. Vytvořil například sousoší Babičky s vnoučaty v Ratibořickém údolí. Od jeho rodného domku směřuje trasa vpravo Myslbekovou ulicí k Legionářské ulici. Po 400 metrech se trasa vrací jižně ulicí Sladkovského k Městskému muzeu Kohoutův dvůr. **Kohoutův dvůr (9)** je barokní budova postavená roku 1738 F.A. Bergerem, správcem Šporkova panství. Dnes je v budově **Městské muzeum (10)**. Na nádvoří Kohoutova dvora je umístěna barokní kašna. V rekonstruované sousední budově, zvané Špýchar, je přednáškový sál, výstavní sál a galerie obrazů a plastik. Po 400m Kotkovy ulice se na levé straně nachází rodný **domek R. A. Dvorského (11)**. Tento zpěvák, dirigent, skladatel, nakladatel, herec, s vlastním jménem Rudolf Antonín, se zde narodil dne 24. března 1899. Po absolvování zdejší obchodní školy pracoval v textilním závodě firmy Josef Fischer. V patnácti letech začal dirigovat orchestr, v šestnácti psal první skladby. Z té doby jsou Královédvorské písničky.

Trasa se vrací zpět po ulici Kotkova a stačí se vpravo do Libušiny ulice. Odtud vede trasa severně, kde ulice přechází v ulici Spojených národů. Na tuto ulici navazuje ulice Nerudova, kde se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Na Nerudově ulici se nachází **pomník T. G. Masaryka (12)**. Podobný pomník našeho prvního presidenta byl dle [24] odhalen již v roce 1924. Jak už to tak s pomníky v naší historii bývá, byl památník několikrát rozebrán a obnoven. V tomto případě to bylo třikrát. Poslední odhalení pomníku bylo v roce 1990.

Po 100 m Nerudovou ulicí se na pravé straně nachází dle [24] **Starý hřbitov (13)**, kde je několik pomníčků a křížů z Prusko-Rakouské války v roce 1866, která zasáhla Dvůr Králové nad Labem velmi bolestně. Na Nerudovu ulici navazuje ulice Jiráskova. Na konci této ulice se nachází dominanta města gotický kostel **sv. Jana Křtitele (14)**. Štíhlá věž,

na které se třpytí pozlacená bář s dokumenty o historii města a kříž, byla postavena na místě původního románského kostelíka. Po požáru v roce 1450 dostal základ své dnešní podoby. V klenuté věžní kobce našel Václav Hanka 16. září 1817 rukopis, který byl podle místa nálezu později nazván Rukopisem královédvorským. Nahlédnutí do rukopisné kopky a kostelní věže lze zajistit přes Městské informační centrum (náměstí T.G.M. 2, tel.:499321742, email:info@mudk.cz). Na levé straně od hlavních dveří do kostela je **Apsida (15)**. Polokruhovitý výklenek pro oltář byl objeven v roce 1911 soudním radou A. Schulzem. Je to zbytek původního románského kostela z roku 1200. Od kostela pár metrů směrem k náměstí T.G.M. je po pravé straně budova **děkanského úřadu (16)**, která byla postavena roku 1736 na místě dřevěné stavby. Na konci Jiráskovi ulice se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 5 cm.

Trasa dále směřuje od náměstí Republiky ulicí Palackého k náměstí T.G.M. Na této trase se nachází bariéra v podobě obrubníku ve výši 10 cm. Od náměstí T.G.M. vede trasa ulicí Revoluční na náměstí Odboje. Na náměstí Odboje se nachází budova kulturního zařízení **Hankův dům (17)**. Základní kámen ke stavbě této novorenesanční budovy byl dle [24] položen v roce 1867, v roce padesátého výročí nalezení Rukopisu královédvorského. Jižně od tohoto náměstí je tmavě oranžová **budova gymnázia (18)**. Městské gymnázium bylo postaveno v roce 1890. Budova má nádhernou vnitřní i vnější výzdobu, monumentální schodiště a aulu. **Památník odboje (19)** stojící uprostřed je dílem sochaře Jaroslava Horejce a architekta Viléma Kvasničky. Památník byl odhalen 17. září 1922, je vysoký 6 metrů. Zde dlouhá trasa končí. Tato trasa je součástí přílohy č. 10.

Trasa 9 – Poznávací trasa – bezbariérová

Krátká trasa městem Dvůr Králové nad Labem trvá více než jednu hodinu. Trasa začíná u gotického **kostela sv. Jana Křtitele (1)** na náměstí Republiky. Tato dominanta města se štíhlou věží, na které se třpytí pozlacená bář s dokumenty o historii města a kříž, byla dle [24] postavena na místě původního románského kostelíka. Naproti kostelu stojí **Pranýř (2)**, což je středověký sloup hanby, k němuž byli za veřejného posměchu přivazováni provinilci. Z pranýře zbyl jen sloup, dříve by zde byla i železná pouta a někdy i zvonek, který přivolával zvědavce. Pár kroků od kostela leží nejzachovalejší část hradebních zdí a polokruhovitý výklenek pro oltář – **Apsida (3)**. Byl objeven v roce 1911 soudním radou A. Schulzem. Je to zbytek původního románského kostela z roku 1200.

Od kostela pár metrů Palackého ulicí se nachází **náměstí T.G.M. (4)**. Na tomto náměstí se vyjímá renesanční budova **Staré radnice (5)**, která byla postavena po velkém požáru v roce 1572. Na pravé straně od Staré radnice se nachází secesní budova **Městské spořitelny (6)**. Byla postavena v letech 1909 až 1910. Uprostřed náměstí je umístěno **Mariánské sousoší (7)**. Má podobu pyramidy, která je bohatě vyzdobena závitými a okrasami rostlinného tvaru v barokním slohu. Na vrcholu pyramidy je socha Panny Marie, stojící na kouli, která představuje svět. Sousoší zhotovil Josef Procházka z Chrudimi v roce 1754. Na východní straně náměstí je sídlo dnešního **Městského úřadu (8)**. Městské domy na západní straně náměstí jsou z první poloviny 18. století.

Jižně od náměstí T.G.M. se nachází ulice Revoluční, kde je tzv. Dvorský bulvár, který končí na náměstí Odboje. Zde se nachází **Památník odboje (9)**. Tento památník je dílem sochaře Jaroslava Horejce a architekta Viléma Kvasničky. Na severní straně náměstí se nachází **Hankův dům (10)**. Základní kámen byl položen v roce 1867.

Trasa se dále vrací Revoluční ulicí na náměstí T.G.M., kde ulici Josefa Hory nachází po levé straně Havlíčkova ulice. Po pravé straně se na konci ulice Havlíčkova vyjímá **Šindelářská věž (11)**. Tato válcová kamenná věž střežila u severní brány vstup do města. Dochovala se jako jediná z původně čtyř věží. Je vysoká 20 metrů, základy jsou asi 1 metr v tvrdém jílu, průměr válcové stavby je 7 metrů, průměr vnitřní dutiny je 3 metry. V horní polovině jsou nad sebou umístěny střílny vysoké přes 1 metr. První dům na pravé straně za parkovištěm je **rodiště Otto Gutfreunda (12)**. Otto Gutfreund byl dle [24] sochař, který se narodil ve Dvoře Králové nad Labem 3. srpna 1889. Vytvořil např. sousoší Babičky s vnoučaty v Ratibořickém údolí. Tímto místem končí bezbariérová poznávací trasa. Tato trasa je součástí přílohy č. 11.

Trasa 10 – Poznávací trasa – ZOO Dvůr Králové

Zoologická zahrada (1) a Safari je dle [24] jedna z největších turistických atrakcí ve Dvoře Králové nad Labem. Ročně ji navštíví přes 500.000 návštěvníků. Zoologická zahrada je unikátním zařízením svého typu. Specializací jsou africká zvířata, dále pak šelmy, ptačí svět a vodní světy představí nejen tropické ptáky, ale i savce, plazy, obojživelníky a ryby. ZOO svou plochou 64 ha se řadí mezi plošně největší ZOO v republice, počtem více než 2300 chovaných zvířat představuje největší ZOO v republice a zároveň patří k nejvýznamnějším zahradám Evropy. ZOO je otevřená po celý rok a její otevírací doba

se mění dle ročního období: Zima (od 9:00 do 17:00), Jaro (od 9:00 do 17:00), Léto (od 9:00 do 18:00), Podzim (od 9:00 do 17:00). Vstupné se pohybuje od 95,- Kč do 150,- Kč.

Tato trasa je doporučena osobám s pomocí vozíčkáři a je součástí přílohy č. 12. Ulice Štefánikova má mírné stoupání k Zoologické zahradě. Poznávací trasa byla rozdělena na tři části:

Trasa 10A – Má výchozí bod na **parkovišti u obchodního domu Tesco (2)**, jelikož má 7 parkovacích míst pro invalidy. Zoologická zahrada má sice velké parkoviště, ale pouze s jedním parkovacím místem pro invalidy. Proto bylo zvoleno toto parkoviště, aby mohli Zoologickou zahradu navštívit vozíčkáři cestující osobním automobilem. Trasa začíná na parkovišti u obchodního domu Tesco, které se nachází na ulici Benešovo nábřeží. Odtud trasa směřuje severně po Benešově nábřeží, na které zhruba po 1,3 kilometrech navazuje ulice Štefánikova. Po 600 metrech sídlí ZOO Dvůr Králové. Tato trasa bude navržena pomocí ArcGIS viz níže.

Trasa 10B – Má výchozí bod na **autobusovém nádraží (3)**. Tento bod byl zvolen proto, aby zoologickou zahradu mohli navštívit vozíčkáři z jiných měst. Aktuální jízdní řády nízkopodlažních autobusů lze zjistit na telefonním čísle dispečinku +420 499 404 778 dopravní společnosti OSNADO, působící v královehradeckém kraji. Bohužel, v současné době tato společnost nenabízí žádné garantované bezbariérové spoje. Z Autobusového nádraží vede trasa po ulici 17. Listopadu směrem k mostu J. Opletala. Od mostu J. Opletala vede trasa severně k obchodnímu domu Tesco. Od tohoto místa trasa navazuje na trasu 10A.

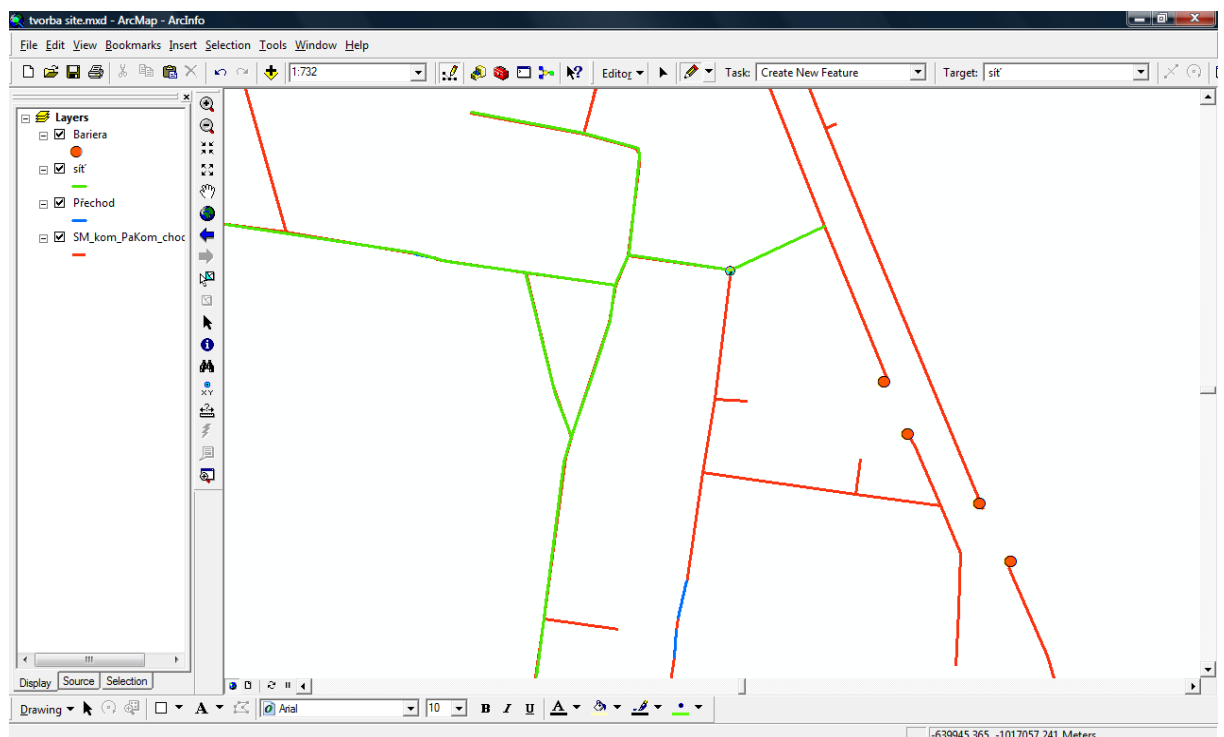
Trasa 10C – Kombinuje trasu 10B s trasou 9 – Poznávací trasa – bezbariérová. Tato trasa začíná na náměstí T.G.M. Zde se nachází **bod navazující na trasu 9 (4)**. Odtud vede trasa po ulici Josefa Hory směrem k ulici Legionářské. Ta jižně za kruhovým objezdem přechází v ulici 17. Listopadu, kde navazuje na trasu 10B.

6.4 Návrh poznávací trasy v prostředí ArcGIS

V této diplomové práci byla vypracována síťová analýza v prostředí software ArcGIS Desktop, která slouží k nalezení optimální trasy. ArcGIS Desktop je podle [1] GIS software vyznačující se plnou funkčností pro vizualizaci, vytváření, správu a analýzu prostorových dat. Software ArcGIS je nabízen ve třech licenčních úrovních ArcView, ArcInfo, ArcEdito, které se liší svou funkcionalitou. Pro potřeby této práce byl využíván produkt ArcView, který

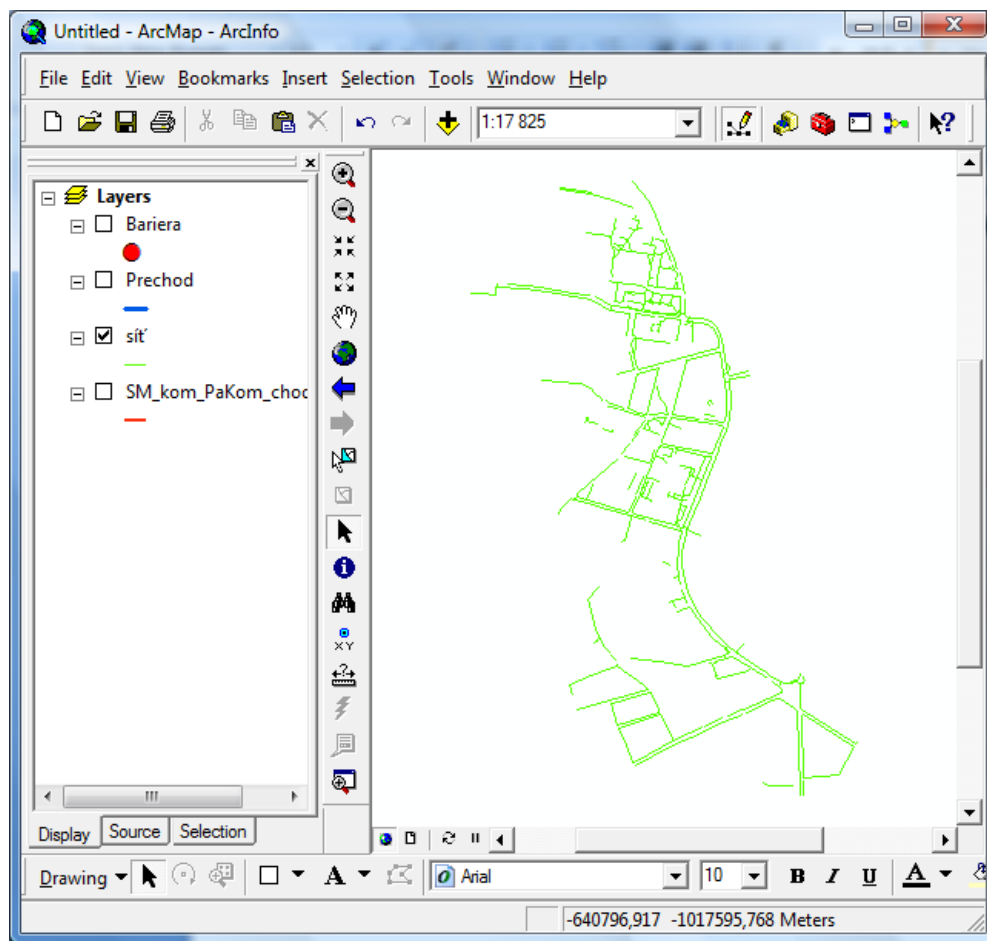
je nástrojem pro tvorbu map a získávání informací z map pomocí mapových analýz. Software ArcView je tvořen následující sadou aplikací: ArcMap (pro tvorbu map), ArcCatalog (pro zpracování a organizaci vstupních dat), ArcToolbox (pro vytváření analýz) a ModelBuilder (pro tvorbu datových modelů). Software je poskytován na komerční bázi.

K síťové analýze byl nejprve vytvořen nový shapefile (vrstva) sítě. Tato vrstva byla vytvořena v programu ArcCatalog. Poté byla v programu ArcMap pomocí editačních nástrojů vytvořena linie reprezentující chodníky a přechody zjištěné terénním sběrem dat. Způsob, jakým byla vytvořena síť, je uveden na následujícím obrázku 16.



Obrázek 16 - Tvorba sítě (Zdroj: Vlastní)

Červená barva znázorňuje vrstvu chodníků poskytnutou městem Dvůr Králové nad Labem. Modrá barva uvádí přechody zjištěné terénním sběrem dat. Zelená barva zobrazuje navrženou síť. Síť byla vytvořena pro všechny chodníky a přechody nacházející západně od řeky Labe protékající městem. Na následujícím obrázku 17 je zobrazena vytvořená síť.



Obrázek 17 - Vytvořená síť (Zdroj: Vlastní)

Poté byl v ArcCatalogu vytvořen nový Network Dataset, představující vrstvu, na níž lze vytvářet síťovou analýzu Network Analyst. Nový Network Dataset byl nazván optimální trasa. Po vytvoření síťového datového souboru se v ArcCatalogu kromě vrstvy optimální trasa objeví vrstvy: optimální trasa_ND a optimální trasa_Junctions. Vrstva optimální trasa_Junctions obsahuje body křížení (hran) sítě. Tyto vrstvy spolu s vrstvou komunikací a leteckými snímky města byly použity v programu ArcMap.

Pro síťovou analýzu byla použita poznávací trasa 10B, která má výchozí bod na parkovišti u obchodního domu Tesco, které se nachází na ulici Benešovo nábřeží a cílový bod v Zoologické zahradě. Dále byly do síťové analýzy při hledání optimální trasy zvoleny 3 bariéry. První bariéra v podobě obrubníku se nachází na Benešově nábřeží necelých 300 metrů od obchodního domu Tesco. Druhá a třetí bariéra se nachází na ulici Štefánikova. Na této ulici se nachází chodník ve velmi špatném stavu a obrubník. Poté byla nalezena optimální trasa.

Pro název, legendu, tiráž, seznam objektů optimální trasy byl zvolen font Arial. Z nabídky měřítek software ArcMap bylo zvoleno měřítko: Alternating Scale Bar 1. Topografický podklad zahrnuje vrstvy reprezentující optimální trasy, která je výstupem síťové analýzy, objekty optimální trasy a ortofotomapy poskytnuté městem Dvůr Králové nad Labem. Pro linii optimální trasy byla zvolena modrá barva. Pro objekt optimální trasy byla zvolena symbolika Circle 2 v modré barvě. V mapovém poli byly použity názvy komunikací týkající se navrhované trasy. Pomocí nástroje Convert Labels to Annotation byly do mapového pole vytvořeny názvy komunikací. Pro názvy komunikací byl zvolen font Arial v barvě světle žluté. Výstup optimální trasy je součástí přílohy č. 13.

Závěr

Každý člověk vnímá prostředí, ve kterém žije jinak. Pohyb po městě pro tělesně postižené osoby znamená většinou překonávání velkého množství bariér, čímž je ještě více komplikován jejich, už tak dost složitý, život. Je nutné zabývat se vhodnou úpravou stávajících objektů a veřejných prostor a při výstavbě nových objektů začlenit požadavky na bezbariérovost již do samotného stavebního projektu.

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout bezbariérové trasy a tím zjednodušit složitý život vozíčkářů ve městě Dvůr Králové nad Labem. Při návrhu tras bylo poukázáno na bariéry, které by mělo město odstranit. V úvodní části práce byla vysvětlena problematika bezbariérovosti. Nejprve byl objasněn handicap a druhy tělesného postižení, poté situace bezbariérovosti v ČR a EU a nakonec i mezinárodně – právní standardy.

Dále byly zapracovány technické požadavky bezbariérovosti, které jsou brány jako závazné při prohlášení určitého objektu za bezbariérový. Zpracováním byly shrnuty základní kritéria a podmínky bezbariérových budov, přechodů pro chodce, chodníků, komunikací, schodišť, parkovišť a dalších veřejných prostor.

V této práci byl navržen datový model, podle kterého se postupovalo při terénním sběru dat, který je nezbytný pro návrh tras. Při terénním sběru dat bylo zaznamenáno 389 bodů. Sběr dat probíhal ve čtyřech dnech, kdy 4. den složil pro ověřování zaznamenaných dat v případě zjištěných problémů. Po sběru dat následovalo jejich náročné zpracování v programu ArcMap.

V práci bylo navrženo 10 tras, které byly rozčleněny z pozice občana, zábavy a poznávací trasy. Trasy byly navrhovány bezbariérově, ale bohužel vzhledem ke stavu města není možná návštěva určitých objektů vozíčkářem bez pomoci. Všechny objekty i bariéry nacházející se na trasách byly detailně popsány. Výstupem těchto tras byly analogové mapy. Jelikož je práce zaměřená především na návrh poznávacích tras, byla vybrána trasa z parkoviště obchodního domu Tesco do zoologické zahrady a následně byl proveden návrh optimální trasy v programovém prostředí ArcGIS Desktop. Celkem bylo vytvořeno 11 výstupů, které budou složité pro vozíčkáře žijící ve městě Dvůr Králové nad Labem a také pro vozíčkáře cestující z okolních měst za kulturou.

Použitá literatura

- [1] ARCDATA PRAHA : *Geografické informační systémy* [online]. 2010 [cit. 2010-03-19]. Dostupné z WWW: <www.arcdata.cz>.
- [2] *Bezbariérovost* [online]. 2003 [cit. 2010-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.abilympics.cz/html/caa/Prezentace/Bezbarierovost.ppt>>.
- [3] *Bezbariérovost města* [online]. 2007 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.mesto-pardubice.cz/mesto/bezbarierovost-mesta.html>>.
- [4] *Bezbariérové město Žamberk* [online]. 2007 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.zamberk.cz/Prezentace/Dokumenty/049a2af784843a.doc>>.
- [5] BÍLOVÁ, Martina. *Jednotná GIS databáze cyklistické infrastruktury ČR : METODIKA uplatnění výsledků výzkumu* [online]. Olomouc : 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.cyklostrategie.cz/file/6-1-metodika-gis/>>.
- [6] BŘEHOVSKÝ, Martin; JEDLIČKA, Karel. *Úvod do GIS : přednáškové texty* [online]. [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.gis.zcu.cz/studium/ugi/e-skripta/ugi.pdf>>.
- [7] BUŘVALOVÁ, Denisa, REITMAYEROVÁ, Eva. *Tělesně postižený*. Praha : Vzdělávací institut ochrany dětí, 2007. 24 s. Dostupný z WWW: <<http://www.viod.cz/editor/assets/download/postizeny.pdf>>.
- [8] CASE/4/0 [online]. 2009 [cit. 2010-03-21]. Dostupné z WWW: <<http://vendulka.zcu.cz/Laboratore/case.htm>>.
- [9] *České sdružení přátel betlémů : Betlémy a betlémáři* [online]. 2010 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.sdruzeniбетlemaru.cz/casopis/0041/05.html>.
- [10] *Český hudební slovník osob a institucí : Pěvecký spolek Záboj* [online]. 2008 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.ceskyhudebnislovník.cz/slovník/index.php?option=com_mdictionary&action=record_detail&id=1003229>.
- [11] DDM Jednička : Dvůr Králové nad Labem [online]. 2008 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.ddmdvurkralove.cz>.

- [12] Dvůr Králové nad Labem [online]. 1999 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.mudk.cz>.
- [13] *Eastbourne : Borough Council* [online]. 2005 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.eastbourne.gov.uk/>>.
- [14] *Elektrický invalidní vozík Panda* [online]. 2009 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.agave.cz/cs/elektricky-invalidni-vozik-panda>>.
- [15] *Firmy.cz : Katalog firem a institucí* [online]. 1996 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.firmy.cz>.
- [16] *Gymnázium : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.gym-dk.cz>
- [17] *Hankův dům : Městské kulturní zařízení Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2009 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.hankuv-dum.cz>.
- [18] *Helpnet.cz : Informační portál pro osoby se specifickými potřebami* [online]. 2007 [cit. 2010-03-15]. Bezbariérová místa v ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.helpnet.cz/bariery/bezbarierova-mista-v-cr>>.
- [19] *Husův domov : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2001 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.husuvdomov.cz>.
- [20] *Informační portál : Křižovatka informací, kontaktů a šancí pro vás* [online]. 2006 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://ligavozick.skynet.cz/ip/>>.
- [21] *Invalidní elektrické vozíky : Použité, najeto okolo 20 km* [online]. 2009 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.invalidni-voziky.com/>>.
- [22] KALUŽA, Radovan. *OWEBU.CZ : o internetu, počítačích a webhostingu* [online]. 2004 [cit. 2010-03-21]. Konceptuální datový model. Dostupné z WWW: <<http://owebu.blogger.cz/Databaze/Konceptualni-datovy-model?clanek=298>>.
- [23] KOMÁRKOVÁ, Jitka; KOPÁČKOVÁ, Hana. *Geografické informační systémy : pro kombinovanou formu studia*. Pardubice : [s.n.], 2008. 55 s.

- [24] *Královedvorsk* : *Vaše brána do Dvora* [online]. 2010 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.kralovedvorsko.cz>.
- [25] *Liga vozíčkářů* [online]. 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <www.ligavozic.cz>.
- [26] *Manualy.net* [online]. 2007 [cit. 2010-03-13]. Teorie relačních databází: Normalizace. Dostupné z WWW: <<http://www.manualy.net/discusion.php?articleID=13>>.
- [27] MATIAŠKO, Karol. *Databázové systémy*. Želina : Želinská univerzita, 2002. 383 s.
- [28] *Mechanické invalidní vozíky* [online]. 2009 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.zdravotni-prostredky.cz/produkty.php?ak=1>>.
- [29] *Mezinárodně-právní standardy* [online]. 2008 [cit. 2009-08-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.diskriminace.cz/do-postizeni/standardy.phtml>>.
- [30] *Město Šternberk : Záměr bezbariérové trasy městem* [online]. 2006 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.sternberk.eu/admin/upload/567-zakladni-navrh-bezbarierove-trasy-mestem-sternberk-2---konecna-verze.doc>>.
- [31] *Městská nemocnice : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.mndk.cz>.
- [32] *Městské muzeum : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.muzeumdk.cz>.
- [33] *Národní institut pro integraci osob : s omezenou schopností pohybu a orientace České republiky, o.s.* [online]. 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <www.nipi.cz>.
- [34] *Národní rozvojový program mobility pro všechny* [online]. 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.nrzp.cz/narodni-rozvojovy-program-mobility-pro-vsechny-1217844103/>>.
- [35] *Paraple centru : Pomáháme vozíčkářům po poranění míchy najít cestu dál* [online]. 2008 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <www.paraple.cz>.
- [36] PAVELKA, Tomáš. Junák : Svaz skautek a skautů ČR [online]. 2009 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.skaut-dvur.wz.cz>.

- [37] *Pěchotní srub T-S 61 Hranice* [online]. 2005 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.t-s61.wz.cz>.
- [38] *Podklady pro zpracování záměru bezbariérové trasy* [online]. 2008 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <http://www.vlada.cz/assets/ppov/vvzpo/program-mobility/Manual-_aktualizovany_2014.doc>.
- [39] Portál.cz : Zájmové činnosti jako součást výchovy mimo vyučování [online]. 2005 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.portal.cz>.
- [40] *Projekt bezbariérová Olomouc* [online]. 2002 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.olomouc.eu/bbo/>>.
- [41] SLADKÝ, Jakub. *Síťové analýzy v GIS pro složky IZS*. Plzeň, 2009. 85 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Dostupné z WWW: <http://www.kma.zcu.cz/DATA/zaverecne_prace/2009/Sladky__Sitove_analyzy_v_GIS_pro_slozky_IZS__%20DP.pdf>.
- [42] SLEPIČKOVÁ, Martina. *Analýza současných bariér města Brna : Prilohy-grafy, tabulky, fotodokumentace, dotazník*. Brno, 2008. 27 s. Diplomová práce. Masarykova Univerzita. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/221372/pedf_m/Prilohy_grafy_tabulky_foto_dotaznik.pdf>.
- [43] *SPID handicap, o.p.s.* [online]. 2006 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <www.vozickari.cz>.
- [44] Společnost pro podporu lidí s mentálním postižením v ČR,o.s. [online]. 1998 [cit. 2010-04-04]. Dostupné z WWW: <www.spmp.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=80111>.
- [45] *Střední škola informatiky a služeb : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.ssis.cz>.
- [46] SVÍTIL, Jakub. *Cyklotrasy a cyklostezky v Pardubicích*. Pardubice, 2009. 92 s. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.
- [47] ŠIMONOVÁ, Stanislava; PANUŠ, Jan. *Databázové systémy I : Datový analýza*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. 77 s.

- [48] ŠIMONOVÁ, Stanislava; MYŠKOVÁ, Renata; JIRAVA, Pavel. *Projektování informačních systému : UML, procesní řízení*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2006. 114 s.
- [49] Tennis club : Dvůr Králové nad Labem [online]. 2010 [cit. 2010-04-05]. Dostupné z WWW: <www.tennis.dk.sweb.cz>.
- [50] *Whistler for the Disabled* [online]. 2009 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.whistlerforthe-disabled.com/>>.
- [51] *Wikina : zkousky:gis:main* [online]. 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW: <http://www.stud.fit.vutbr.cz/~xlanik00/dokuwiki/doku.php?id=zkousky:gis:main#analyza_modelu_terenu>.
- [52] VOŽENÍLEK, Vít. *Základy tvorby mapových výstupů* [online]. Ostrava : Univerzita Palackého Olomouc, 2002 [cit. 2010-04-15]. Dostupné z WWW: <http://gis.vsb.cz/vojtek/index.php?page=git_c/cviceni02>.
- [53] *Vybavení prostor pro tělesně postižené* [online]. 2007 [cit. 2010-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://voda.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=3793>>.
- [54] *Základní charakteristika území* [online]. 2009 [cit. 2009-10-05]. Dostupný z WWW: <<http://mapy.kr-kralovehradecky.cz/prumzony/cz/DK-zakladni-charakteristika.htm>>.
- [55] *Základní škola Strž : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.zsstrz.cz>.
- [56] *Základní škola 5.května : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2008 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.zs5kvdk.cz>.
- [57] *Zdravotně postižení* [online]. 2009 [cit. 2009-08-11]. Dostupný z WWW: <http://ec.europa.eu/health-eu/my_health/people_with_disabilities/index_cs.htm>.
- [58] *ZŠ Schulzovy sady : Dvůr Králové nad Labem* [online]. 2007 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <www.zsschsady.cz>.
- [59] 369 VYHLÁŠKA Ministerstva pro místní rozvoj : o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace [online]. 2001 [cit. 2009-11-01]. Dostupný z WWW: <<http://ligavozick.skynet.cz/ip/222.pdf>>.

Seznam zkratek

CASE	Computer Aided Software Engineering
cm	Centimetr
č.	Číslo
ČR	Česká republika
ERD	Entitně relační diagram
EU	Evropská unie
GIS	Geografický informační systém
ID	Klíčová položka tabulky jednoznačně určující (identifikující) každý záznam
km	Kilometr
m	Metr
MHD	Městská hromadná doprava
mm	Milimetr
MS	Microsoft
MŠ	Mateřská škola
MUDr.	Doktor všeobecného lékařství
NF	Normální forma
RMD	Relační model dat
Sb.	Sbírka
S-JTSK	Souřadný systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
T.G.M.	Tomáš Garrigue Masaryk
ZŠ	Základní škola
WC	Splachovací záchod

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Požadavky na bezbariérové WC (Zdroj: [53]).....	15
Obrázek 2 - Chybné řešení bezbariérovosti 1 (Zdroj: [2]).....	16
Obrázek 3 - Chybné řešení bezbariérovosti 2 (Zdroj: [42]).....	17
Obrázek 4 - Chybné řešení bezbariérovosti 3 (Zdroj: [33]).....	17
Obrázek 5 - Bezbariérová mapa – Šternberk (Zdroj: [30]).....	21
Obrázek 6 - Bezbariérová mapa – Žamberk (Zdroj: [4]).....	22
Obrázek 7 - Bezbariérová mapa - Olomouc 1 (Zdroj: [40]).....	23
Obrázek 8 - Bezbariérová mapa - Olomouc 2 (Zdroj: [40]).....	24
Obrázek 9 - Bezbariérová mapa – Eastbourne (Zdroj: [13])	25
Obrázek 10 - Bezbariérová mapa – Whistler (Zdroj: [50])	26
Obrázek 11 - ER diagram (Zdroj: Vlastní)	35
Obrázek 12 - Normalizace (Zdroj: Vlastní).....	37
Obrázek 13 - Relační model dat (Zdroj: Vlastní)	40
Obrázek 14 - Výsek mapy pro sběr dat (Zdroj: Vlastní)	44
Obrázek 15 - Kompozice mapy (Zdroj: Vlastní)	45
Obrázek 16 - Tvorba sítě (Zdroj: Vlastní)	60
Obrázek 17 - Vytvořená síť (Zdroj: Vlastní).....	61

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Technické údaje invalidních vozíků (Zdroj: Upraveno dle [14], [28]).....	14
Tabulka 2 - Přehled entit a atributů (Zdroj: Vlastní)	31
Tabulka 3 - IO na typy a hodnoty atributů (Zdroj: Vlastní)	33
Tabulka 4 - Textové vyjádření vztahů (Zdroj: Vlastní).....	36
Tabulka 5 - Transformace ERD do RMD (Zdroj: Vlastní)	38

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Vyhláška č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Příloha č. 2 - Postup při zpracování záměru bezbariérové trasy

Příloha č. 3 - Trasa 1

Příloha č. 4 - Trasa 2

Příloha č. 5 - Trasa 3

Příloha č. 6 - Trasa 4

Příloha č. 7 - Trasa 5

Příloha č. 8 - Trasa 6

Příloha č. 9 - Trasa 7

Příloha č. 10 - Trasa 8

Příloha č. 11 - Trasa 9

Příloha č. 12 - Trasa 10

Příloha č. 13 - Návrh optimální trasy

Přílohy

Příloha č. 1 – Vyhláška č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

369/2001 Sb.

VYHLÁŠKA

Ministerstva pro místní rozvoj

ze dne 10. října 2001

o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Ministerstvo pro místní rozvoj stanoví podle § 143 odst. 1 písm. k) zákona č. 50/1976 Sb. , o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 83/1998 Sb.

ČÁST PRVNÍ

OBEČNÁ USTANOVENÍ

§ 1

Rozsah platnosti

(1) Podle této vyhlášky se postupuje při zpracování a pořizování územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů, při navrhování, umístění, povolování nebo ohlašování, provádění a kolaudaci staveb

- a) bytových domů obsahujících více než tři samostatné byty (dále jen "bytové domy"),
- b) domů s byty zvláštního určení a domů zvláštního určení, 1) staveb a zařízení ústavního charakteru určených pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace (dále jen "stavby pro sociální péči"),
- c) občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností,
- d) v nichž se předpokládá zaměstnávání více jak 20 osob, pokud provoz v těchto stavbách umožňuje zaměstnávat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,

e) určených pro zaměstnávání osob s těžkým zdravotním postižením,

f) škol, předškolních zařízení a školských zařízení. 2)

(2) Ustanovení této vyhlášky se použijí též při provádění udržovacích prací, změn staveb, změn v užívání staveb, pokud to závažné důvody nevyklučují.

(3) U staveb, které jsou kulturními památkami, se ustanovení této vyhlášky použijí s ohledem na zájmy státní památkové péče. 3)

§ 2

Vymezení základních pojmů

Pro účely této vyhlášky se rozumí

a) občanským vybavením stavby určené pro

1. veřejnou správu, soudy, státní zastupitelství, policii, věznice, pošty a orgány zájmové samosprávy,

2. sdělovací prostředky (například rozhlas, televize, tisk), občanská sdružení, politické strany a politická hnutí,

3. obchod, služby, veřejné stravování, provozní zařízení staveb pro výrobu a skladování, správu a údržbu budov, veřejných sítí,

4. tělovýchovu, rekreaci a sport,

5. zařízení pro mimoškolní vzdělávání,

6. kulturu, zejména divadla, kina, knihovny, společenské sály, muzea, hrady, zámky, výstavní síně, kostely, modlitebny, obřadní síně,

7. zdravotnictví a sociální péči,

8. veřejnou dopravu včetně místních komunikací a veřejně přístupných ploch,

9. motorismus (například autoservisy, čerpací stanice, stanice technické kontroly, dálniční odpočívky, autodromy),

10. ubytovací zařízení pro cestovní ruch (například hotely, penziony, motely, turistické ubytovny),

11. hromadné ubytovny (například internáty, koleje, ubytovny pro trvalé ubytování pracovníků, stavby nebo části staveb určené pro ubytování více jak 20 osob s výjimkou táborů v přírodě a ubytovacích zařízení pro cestovní ruch),

12. veřejné telefonní automaty, obdobná zařízení a poštovní schránky;

b) osobami s omezenou schopností pohybu a orientace - osoby postižené pohybově, zejména osoby na vozíku pro invalidy (dále jen "vozik"), zrakově, sluchově, osoby pokročilého věku, těhotné ženy a osoby doprovázející dítě v kočárku, dítě do tří let, popřípadě osobu s mentálním postižením;

c) šikmou rampou - část komunikace nebo samostatná konstrukce umožňující vlastní přístup do stavby nebo překonávání výškového rozdílu mezi částmi stavby, přičemž jde o ohraničenou šikmou rovinu, převyšující okolní plochu o více než 20 mm;

d) orientačním bodem pro zrakově postižené osoby - trvalé místo, které je snadno, rychle a jednoznačně vnímatelné především hmatem, popřípadě sluchem a výrazně se odlišuje od okolního prostředí;

e) orientačním znakem pro zrakově postižené osoby - doplňující trvalá informace hmatová, sluchová nebo čichová, vedoucí k vytvoření správné představy zrakově postižených osob o prostředí nebo prostoru;

f) vodicí linií - spojnice hmatných orientačních bodů umístěných v pochozích plochách a na vnitřních i vnějších komunikacích; vodicí linie se dělí na přirozené vodicí linie a umělé vodicí linie; vodicí linií není obrubník chodníku směrem do vozovky;

g) přirozenou vodicí linií - spojnice hmatných orientačních bodů vzniklých uspořádáním stavby nebo jejích jednotlivých prvků umístěných v pochozích plochách a na vnitřních a vnějších komunikacích;

h) umělou vodicí linií - spojnice vytvořených hmatných orientačních bodů umístěných v pochozích plochách a na vnitřních i vnějších komunikacích;

i) signálním pásem - zvláštní forma umělé vodicí linie určující zrakově postiženým osobám přesný směr chůze, zejména při přecházení vozovky nebo při přístupu k místu nástupu do vozidel hromadné dopravy;

j) varovným pásem - zvláštní forma umělé vodicí linie ohraničující místo, které je pro zrakově postižené osoby trvale nebezpečné, zejména označení hranice mezi chodníkem a vozovkou na přechodu nebo sestupného schodu zapuštěného do chodníku;

- k) hmatným pásem - zvláštní forma varovného pásu ohraničující místo, které na chodníku s cyklistickou stezkou určuje rozhraní mezi vymezeným prostorem pro cyklisty a chodce, přičemž v ulici v obytné zóně ohraničuje zónu bezpečného pohybu zrakově postižených osob;
- l) vodicím pásem přechodu - pás šířky 550 mm umístěný ve vozovce, který je součástí vodorovného dopravního značení;
- m) akustickým orientačním majákem - akustické zařízení s vyhrazenými tóny případně doplněnými o hlasovou frázi, které je v trvalém provozu nebo je dálkově spouštěno zrakově postiženými osobami;
- n) dálkovým ovládním akustických a dalších zařízení - vysílací rádiové zařízení ovládané zrakově postiženými osobami, které je aktivují;
- o) indukční smyčkou - zařízení pro nedoslýchavé osoby umožňující jim pomocí osobní kompenzační pomůcky přijímat zvuk akustických reprodukcí zařízení, zejména ozvučení sálu kina nebo překladatelský servis.

§ 3

(1) Přerušit přirozené vodicí linie lze nejvýše na vzdálenost 6000 mm mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení zrakově postižených osob, zejména mezi obvodovými stěnami jednotlivých domů umístěných při chodníku. Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1500 mm, šířka 400 mm a výška 300 mm.

(2) Umělá vodicí linie musí být přímá, v interiéru nejméně 300 mm široká, v exteriéru nejméně 400 mm. Změny směru a odbočky se zřizují přednostně v pravém úhlu. Odbočení musí být vyznačeno přerušením vodicí linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodicí linie. V oboustranné vzdálenosti nejméně 800 mm od osy umělé vodicí linie nesmí být žádná překážka. Umělá vodicí linie musí navazovat na přirozenou vodicí linii. U ostrovních nástupišť a vnějších nástupišť na železničních drahách je funkce vodicí linie sloučena s funkcí varovného pásu.

(3) Signální pás musí mít šířku 800 až 1000 mm a výrazně odlišnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný slepeckou holí a nášlapem při dodržení barevného kontrastu vůči okolí. Od požadavku na barevný kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích, v souběhu cyklistické stezky a chodníku a při použití barevných vzorů v dlažbě. Signální pás musí být ukončen u přirozené nebo umělé vodicí linie. Změny směru a odbočky se zřizují přednostně v pravém úhlu. V místě, kde se spojují dvě

trasy signálních pásů, musí být signální pásy přerušeny v délce 800 mm. Materiál použitý pro vytvoření signálního pásu nelze na veřejně přístupných plochách a komunikacích použít k jinému účelu.

(4) Varovný pás musí mít šířku 400 mm a výrazně odlišnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný slepeckou holí a nášlapem při dodržení barevného kontrastu vůči okolí. Od požadavku na barevný kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích. Varovný pás musí přesahovat signální pás na obou stranách nejméně o 800 mm. Materiál použitý pro vytvoření varovného pásu nelze na veřejně přístupných plochách a komunikacích použít k jinému účelu.

ČÁST DRUHÁ

ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ DO STAVEB, PŘÍSTUPNOSTI KOMUNIKACÍ A VEŘEJNÝCH PLOCH

§ 4

(1) Do staveb uvedených v § 1 odst. 1 musí být alespoň jeden vstup v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů. Brání-li tomuto řešení závažné technické důvody, může být vyrovnání výškového rozdílu řešeno šikmou rampou provedenou dle bodu 1.3. přílohy č. 1 k této vyhlášce, popřípadě zvedacím zařízením (dále jen "bezbariérový přístup").

(2) Přístup ke stavbám uvedeným v § 1 odst. 1 písm. c), e) a f) se musí pro zrakově postižené osoby vytýčit přirozenými nebo umělými vodicími liniemi nebo akusticky.

§ 5

(1) Chodníky, lávky pro pěší, podchody, nástupiště a nástupní ostrůvky hromadné dopravy a ostatní pochozí plochy musí být řešeny způsobem stanoveným v bodě 1. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

(2) Na všech vyznačených odstavných a parkovacích plochách pro osobní motorová vozidla musí být vyhrazen nejméně následující počet stání pro vozidla zdravotně postižených osob:

- jedno stání při celkovém počtu méně než dvacet stání,
- dvě stání při celkovém počtu dvacet až čtyřicet stání,

- 5 % stání při celkovém počtu přesahujícím čtyřicet stání; procentuální podíl vyhrazených stání se zaokrouhluje na celá čísla směrem nahoru.

Vyhrazená stání musí být upravena způsobem uvedeným v bodě 3.1. přílohy č. 1 k této vyhlášce a označena mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1. přílohy č. 2 k této vyhlášce. K těmto vyhrazeným stáním musí být zajištěn bezbariérový přístup z komunikace pro pěší.

(3) Úprava prostor pro umístění telefonních budek, telefonních hovoren, veřejných telefonních automatů a obdobných zařízení včetně přístupu k nim a přístupu k poštovním schránkám je stanovena v bodech 1. a 3.2. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

(4) Úprava veřejně přístupných ploch, sadů a parků je stanovena v bodě 1. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

ČÁST TŘETÍ

ŘEŠENÍ STAVEB BYTOVÝCH DOMŮ, STAVEB PRO SOCIÁLNÍ PÉČI, STAVEB, V NICHŽ SE PŘEDPOKLÁDÁ ZAMĚSTNÁVÁNÍ VÍCE JAK 20 OSOB, STAVEB URČENÝCH PRO ZAMĚSTNÁVÁNÍ OSOB S TĚŽKÝM ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM A STAVEB ŠKOL, PŘEDŠKOLNÍCH A ŠKOLSKÝCH ZAŘÍZENÍ

§ 6

Vnitřní komunikace a vybavení

(1) Přístup do všech prostorů staveb uvedených v § 1 odst. 1 písm. a), b), d) až f) musí být zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti, výtahy a zvedacími plošinami řešenými způsobem stanoveným v bodech 1., 1.2., 1.3. a 1.7. přílohy č. 1 k této vyhlášce, pokud není dále stanoveno jinak. U staveb uvedených v § 1 písm. a) a d), které jsou vícepodlažními budovami bez výtahů, musí být zajištěn bezbariérový přístup vnitřními komunikacemi nejméně do jednoho podlaží, ve kterém jsou umístěny převážně prostory určené pro hlavní účel užívání stavby.

(2) Stavby uvedené v § 1 odst. 1 písm. b), d) až f) musí mít část každého hygienického zařízení upravenou pro potřeby osob na vozíku v souladu s požadavky uvedenými v bodě 2.4. přílohy č. 1 k této vyhlášce. U budov s administrativním a obdobným provozem musí být takto upravené hygienické zařízení vždy alespoň jedno pro dvě podlaží.

(3) Prostory pro shromažďování 50 a více osob ve stavbách uvedených v § 1 odst. 1 písm. f) musí být vybaveny indukční smyčkou a označeny mezinárodním symbolem hluchoty podle bodu 2. přílohy č.2 k této vyhlášce.

§ 7

Byty zvláštního určení a obytné části staveb pro sociální péči

Požadavky na řešení bytů zvláštního určení 1) a obytných částí staveb pro sociální péči jsou uvedeny v přílohách č. 1, 3 a 4 k této vyhlášce.

§ 8

Společné prostory bytových domů a staveb pro sociální péči

Společné prostory bytových domů a staveb pro sociální péči, které nejsou vícepodlažními budovami bez výtahu, zejména prádelna, sušárna a sklep, musí být upraveny tak, aby je mohly užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

§ 9

Provozní prostory staveb, v nichž se předpokládá zaměstnávání více jak 20 osob, staveb určených pro zaměstnávání osob s těžkým zdravotním postižením a staveb škol, předškolních a školských zařízení

(1) Provozní prostory staveb uvedených v § 1 odst. 1 písm. d) až f) musí splňovat požadavky uvedené v bodech 2.5.1. a 2.5.3 přílohy č. 1 k této vyhlášce tak, aby umožňovaly osobám s omezenou schopností pohybu a orientace vykonávat všechny činnosti, pro které jsou provozní prostory určeny. Požadavky na hygienická zařízení umístěná v těchto provozních prostorách jsou stanoveny v bodě 2.4. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

(2) Z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany se požadavky uvedené v odstavci 1 uplatňují při řešení

- a) ploch provozních místností,
- b) uspořádání provozního zařízení,
- c) komunikačních ploch,
- d) instalace výrobního zařízení,
- e) přístupu a možnosti ovládání výrobního zařízení,
- f) signalizačního zařízení,

g) skladových prostorů.

§ 10

Tvoří-li stavby určené pro zaměstnávání osob s těžkým zdravotním postižením jeden areál s bytovými domy s byty zvláštního určení, případně i se stavbami občanského vybavení, postupuje se při řešení prostorů určených pro užívání zdravotně postiženými osobami přiměřeně podle ustanovení části druhé, třetí a čtvrté této vyhlášky.

ČÁST ČTVRTÁ

ŘEŠENÍ STAVEB OBČANSKÉHO VYBAVENÍ

§ 11

Vnitřní komunikace a vybavení

(1) Přístup do částí staveb občanského vybavení určených pro užívání veřejností musí být zajištěn podle § 6 odst. 1.

(2) U změn staveb s nejméně dvěma podlažími, které nejsou vybaveny výtahem nebo šikmou rampou a výtah ani šikmou rampu nelze z technických důvodů dodatečně zřídit, musí být osobám s omezenou schopností pohybu umožněno užívat alespoň vstupní podlaží těchto staveb. Neumožňuje-li to konstrukční řešení stavby, lze pro zajištění přístupu osobám s omezenou schopností pohybu využít nákladní výtah s úpravou pro přepravu těchto osob. U staveb s výtahem musí být osobám s omezenou schopností pohybu a orientace umožněn přístup do všech podlaží určených pro užívání veřejností.

(3) Základní informační grafické zařízení pro orientaci veřejností ve stavbách občanského vybavení podle § 2 písm. a) bodů 1 až 4 a 6 až 10 musí mít kontrastní a osvětlené nápisy a piktogramy.

§ 12

Ostatní prostory

(1) Ve stavbě, ve které je hygienické zařízení určené pro užívání veřejností, musí být v každém tomto zařízení nejméně jedna kabina WC v oddělení pro muže a nejméně jedna kabina WC v oddělení pro ženy řešena v souladu s požadavky stanovenými v bodě 2.4. přílohy č. 1 k této vyhlášce. U změn staveb lze zřídit jednu kabinu WC, splňující požadavky podle věty první, pro obě pohlaví přístupnou přímo z chodby. Pokud to závažné důvody vylučují, může být kabina zcela výjimečně přístupná z oddělení pro ženy. Kabina nemusí mít

předsíňku v případech, kdy je přístupná z prostoru, který není obytnou ani pobytovou místností.

(2) V hledištích musí být nejméně 2 místa pro umístění vozíku upravena podle bodu 2.5.2. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

(3) Stavby v částech určených pro užívání veřejností musí být navrženy a realizovány tak, aby bylo umožněno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, zejména byl umožněn přístup nejméně k jedné z pokladen, případně přepážek s upravenou výškou, přístup ke sprchám, WC, do prostorů závodíšť a ostatních sportovišť při zajištění potřebných úprav informačních systémů.

(4) Ve stavbách pro ubytovací zařízení cestovního ruchu a hromadných ubytoven s kapacitou vyšší než deset pokojů musí nejméně následující počet pokojů splňovat požadavky uvedené v přílohách č. 1 a 3 k této vyhlášce:

- jeden pokoj při celkovém počtu do jednoho sta pokojů,
- jedno procento pokojů při celkovém počtu přesahujícím jedno sto pokojů; procentuální podíl upravených pokojů se zaokrouhluje na celá čísla směrem nahoru.

Hmatný orientační znak pro označení společného hygienického zařízení musí být umístěn v blízkosti dveřní kliky ve výši 1500 mm od podlahy.

(5) Prostory a zařízení uvedené v odstavcích 1 až 4 musí být označeny mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1. přílohy č. 2 k této vyhlášce a na vhodném místě musí být umístěna orientační tabule s označením přístupu k nim.

(6) Prostory pro shromažďování 50 a více osob a místa určená pro podávání informací veřejnosti ve stavbách občanského vybavení uvedených v § 2 písm. a) bodech 1, 2, 6 a 8 musí být vybaveny indukční smyčkou a označeny mezinárodním symbolem hluchoty podle bodu 2. přílohy č. 2 k této vyhlášce.

ČÁST PÁTÁ

USTANOVENÍ PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ

§ 13

V řízeních podle stavebního zákona zahájených a pravomocně neskončených přede dnem účinnosti této vyhlášky, při kolaudaci a výkonu státního stavebního dohledu staveb povolených na základě řízení zahájených přede dnem účinnosti této vyhlášky se stavby

posuzují z hlediska splnění obecných technických požadavků zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace podle dosavadní právní úpravy.

§ 14

Zrušuje se vyhláška č. 174/1994 Sb. , kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

§ 15

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 15. prosince 2001.

Ministr:

Ing. Lachnit, CSc. v. r.

Příloha č. 2 - Postup při zpracování záměru bezbariérové trasy

Úvod

V rámci Národního rozvojového programu mobility pro všechny (dále jen program mobility) jsou podporována opatření, která pomáhají zpřístupnit části obce/města za současného stavu jen těžko dosažitelné či zcela nedostupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Cílem předkládaného záměru je **realizace ucelené bezbariérové trasy či tras**, které umožní svobodný a bezpečný pohyb všem obyvatelům a návštěvníkům dané lokality. V rámci programu nejsou podporovány samostatné projekty bez návaznosti na komplexně řešenou bezbariérovou trasu.

Předkladatelem záměru bezbariérové trasy je zpravidla **město či obec** (příp. svazek obcí). Programu se může zúčastnit jakákoli obec bez ohledu na rozlohu svého území či počet obyvatel. Základem záměru je návrh na vytvoření komplexní bezbariérové trasy, která se skládá z jednotlivých, dílčích částí (projektů). Dílčími projekty se rozumí stavební úpravy vedoucí k odstranění bariér v jednotlivých budovách, které leží na navržené trase, a stavební úpravy vedoucí k odstranění bariér v dopravě (bezbariérové úpravy komunikací, které propojují jednotlivé objekty, odstranění bariér v MHD apod.). Trasa by měla spojovat důležitá místa obce/města, např. úřady, instituce, dopravní stavby a dopravní terminály, zastávky MHD, školy, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, kulturní a sportovní zařízení, obchody apod. Z hlediska komplexnosti řešení je vhodné, aby předkladatel při navrhování trasy oslovil i instituce, u kterých není provozovatelem či zřizovatelem, tj. státní a krajské, a doporučuje se také spolupráce se soukromými subjekty (i přesto, že z programu mobility ve většině případů nelze čerpat finanční prostředky na soukromé investice).

Úkolem předkladatele je navrhnout a dále zkoordinovat celý záměr v řešeném území tak, aby se jednotlivé bezbariérové úpravy vzájemně doplňovaly a vytvořily jeden funkční celek. V rámci záměru je možné řešit jednu či více bezbariérových tras najednou.

Postup při zpracování záměru

- Předkladatel nejprve provede šetření v oblasti bariér a zpracuje analýzu stavu bariér v dané lokalitě (v obci nebo části obce). Analýza posoudí přístupnost veřejných budov a dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a zmapuje již zrealizované bezbariérové úpravy. V případě, že předkladatel již má zpracovaný audit

bezbariérovosti či generel bezbariérových tras, použije ho jako základní výchozí materiál pro navrhování záměru bezbariérové trasy. Zejména u větších obcí/měst, kde je potřeba rozdělit území na jednotlivé úseky (trasy) a naplánovat realizaci bezbariérových úprav po etapách, je generel či jiná obdobná koncepce odstraňování bariér velmi užitečný výchozí dokument.

- Na základě výsledku provedené analýzy stavu bariér zpracuje předkladatel návrh bezbariérové trasy. Cílem návrhu je odstranění stávajících bariér a vytvoření ucelené bezbariérové trasy v dané lokalitě. Bezbariérová trasa je vždy spojnici důležitých míst v obci, které jsou předem vytipovány v rámci generelu či provedené analýzy bariér (propojuje např. úřady, instituce, dopravní stavby a dopravní terminály, zastávky MHD, školy, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, kulturní a sportovní zařízení, obchody apod.). Trasa, která propojuje jednotlivé vytipované objekty, může být vedena od určitého klíčového, výchozího bodu v obci do dalšího bodu (A – B), případně se může větvit a vzájemně propojovat více bodů (A – B < C, D) či může být vedena v kruhu od výchozího bodu zpět do výchozího bodu (A – B – A).
- Při navrhování trasy je třeba dát pozor, aby se skutečně jednalo o ucelenou, komplexně řešenou trasu, nikoli pouze o řešení několika vybraných míst v obci bez zajištění návaznosti mezi těmito místy (např. řešení pouze několika vybraných přechodů bez řešení přístupnosti navazujících chodníků, odstranění bariér ve vybraných budovách na trase bez zajištění bezbariérovosti komunikací, které dané budovy propojují apod.). U komunikací je nutné splnit všechny parametry bezbariérovosti a přístupnosti po celé délce vytyčené trasy (šířka chodníků, podélný a příčný sklon, nájezdy na chodníky, hmatové úpravy, označení vjezdů apod.). Je-li součástí trasy také odstraňování bariér v MHD (obnova vozového parku apod.), je třeba klást důraz na interakci řešené dopravní cesty a dopravních prostředků, které budou na trase provozovány (např. úprava nástupišť tak, aby vyhovovaly nízkopodlažním vozidlům apod.).
- U menších obcí může bezbariérovou trasu vytipovat a navrhnout projektový manažer na základě provedeného šetření bariér v obci (analýzy bariér) a na základě dostupných informací a zkušeností ze strany občanů. Jednotlivé úpravy, které je třeba na trase provést, však vždy navrhnou odborní projektanti, kteří vypracují řešení jednotlivých dílčích projektů. U větších obcí a měst je vzhledem ke složitosti řešeného území nezbytné, aby již samotnou bezbariérovou trasu (její vedení) navrhovali autorizovaní projektanti

či architekti. Při navrhování trasy je žádoucí, aby město i projektanti spolupracovali také se zástupci organizací zdravotně postižených.

- Při zpracovávání záměru je třeba oslovit jednotlivé instituce nacházející se na vytipované bezbariérové trase, ve vzájemné spolupráci navrhnout bezbariérové úpravy příslušných budov a dojednat termín těchto úprav a podíl na financování nákladů projektu (dotace/spoluúčast). Tyto údaje jsou pak zapracovány do celkového harmonogramu záměru bezbariérové trasy. U těch projektů, kde není předkladatel (město/obec) zřizovatelem či správcem/vlastníkem dané instituce/budovy, je vhodné zpracovat dohodu o partnerství, která prokáže shodu obou zúčastněných subjektů na bezbariérovém zpřístupnění objektu, naplánovaném harmonogramu a finanční (spolu)účasti vlastníka/zřizovatele na projektu (viz vzorové dokumenty).
- Bezbariérové úpravy ve městě/obci je možné naplánovat a rozvrhnout i na více let dopředu. Je-li např. zpracován kompletní generel bezbariérových tras v obci či jiná obdobná ucelená koncepce odstraňování bariér, jednotlivé bezbariérové trasy jsou většinou navrženy k realizaci po etapách v rozmezí několika let. Záměr předkládaný v rámci programu mobility, který je již konkrétním návrhem řešení vybrané trasy či uceleného úseku dané trasy, by však neměl být naplánován v příliš dlouhém časovém horizontu, neboť v takovém případě není možné zaručit, že projekty skutečně budou realizovány, a záměr pak často zůstává z různých důvodů nedokončen. Doporučujeme stanovit harmonogram realizace předložené bezbariérové trasy (etapy) a jejich jednotlivých dílčích projektů maximálně na 2 – 3 roky dopředu. Ke schválení by měla být předložena aktuální trasa, tedy taková, která již má konkrétní podobu, jejíž realizace je v dohledné době naplánována a s níž se výhledově počítá z hlediska rozpočtu města/obce. Do programu je možné se hlásit opakovaně a předkládat nové záměry bezbariérových tras, ať už se jedná o doplnění či rozšíření stávající realizované trasy nebo předložení úplně nové bezbariérové trasy (realizace další etapy apod.).
- V případě, že obec se již programu mobility zúčastnila a nyní předkládá nový záměr, který je doplněním či rozšířením již schváleného záměru, případně předkládá ke schválení další etapu (trasu), je nutné předložit v rámci nově zpracovaného záměru stručné vyhodnocení dosavadní realizace projektů schválených v předchozích záměrech (do jaké míry byly jednotlivé projekty realizovány, posouzení funkčnosti vytvořené bezbariérové trasy z hlediska celku, změny v harmonogramu, k nimž došlo v rámci realizace záměru, navržené změny apod.).

- Jednotlivé **plánované projekty** je třeba již ve fázi přípravy záměru **konzultovat s příslušnými rezorty či institucemi**, které se budou podílet na jejich financování. Tento postup může zabránit pozdějšímu vyřazení projektu či části projektu z důvodu nesplnění podmínek daného dotačního programu, nepřiměřené výše požadované dotace, případně i závažných chyb v PD (zejména u dopravních staveb). Kontakty na kompetentní osoby za jednotlivé rezorty/instituce, jsou uvedeny na internetových stránkách: <http://www.vlada.cz/scripts/detail.php?id=15623>
- V záměru je třeba podrobně charakterizovat a popsat jednotlivé dílčí projekty, z nichž se záměr skládá. Zejména je třeba u každého projektu uvést stávající stav objektu/infrastruktury, podrobný popis navržených bezbariérových úprav, orientační přehled nákladů na jednotlivé položky úprav, celkové náklady na projekt, výši požadované dotace a dotační titul. K jednotlivým stavbám je nutné předložit **projektovou dokumentaci, minimálně v rozsahu DUR nebo DSP**, a to alespoň u těch projektů, jejichž realizace je naplánována v následujícím roce po předložení záměru! U projektů navržených k realizaci v dalších letech je nutné předložit alespoň návrhy řešení bezbariérových úprav, včetně orientačního položkového rozpočtu, aby bylo možné projekty posoudit z hlediska správnosti navržených úprav a přiměřenosti požadovaných finančních prostředků.
- **Předložená projektová dokumentace musí v textové i výkresové části obsahovat konkrétní návrhy a detaily bezbariérového řešení** v souladu s platnou legislativou! Zejména u dopravních staveb je nezbytné popsat a zakreslit detaily navržených bezbariérových úprav (šířky a délky přechodů, příčné a podélné sklony chodníků a jejich šířka, řešení rampových částí chodníků, řešení signálních a varovných pásů, vodící linie, specifikace použitých materiálů pro hmatové úpravy apod.). Detailnější informace týkající se zpracování projektové dokumentace k dopravním stavbám (základní parametry přístupnosti, detaily bezbariérových řešení, příklady správně i špatně provedených úprav včetně fotodokumentace, vzorové nákresy se schematickými detaily bezbariérového řešení, příslušnou legislativu apod.) lze najít na: <http://www.sfdi.cz/> (sekce Veřejné listiny → Dokumenty). Jedná se o *Požadavky na zpracování projektové dokumentace*, materiál zpracovaný jako součást *Pravidel* pro předkládání žádostí na SFDI v rámci programů zaměřených ke zvýšení bezpečnosti v dopravě.
- V případě rozsáhlých projektových dokumentací (např. u větších staveb, kde realizace bezbariérových úprav je součástí rozsáhlejší rekonstrukce či přestavby) je možné provést

výběr příslušných částí, které se týkají řešení navržených bezbariérových úprav. V předloženém výtahu z dokumentace však musí být všechny textové a grafické části potřebné k posouzení stavby z hlediska bezbariérového užívání stavby, včetně detailů bezbariérových řešení (viz výše)!

- U strojních zařízení (výtahy, zdvihací plošiny apod.) je nutné předložit v rámci dokumentace **technickou specifikaci zařízení** včetně všech relevantních technických parametrů. Např. u výtahu musí být uvedeny nejen základní technické údaje, jako jsou rozměry a nosnost kabiny, velikost a řešení šachetních i klecových dveří apod., ale i základní vybavení kabiny (umístění madla, sedátka, zrcadla, popis ovladače, popisky v Braillově písmu, akustický výstup a případně další parametry) v souladu s platnou legislativou v oblasti bezbariérového užívání staveb.
- **Projektová dokumentace musí být zpracována oprávněnou osobou** (autorizovaným projektantem) podle zvláštních předpisů. Tato osoba plně zodpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle této projektové dokumentace! V předložených projektových dokumentacích se často objevuje mnoho závažných chyb a nedostatků a dochází k vážnému porušování platných předpisů stavebního práva vztahujících se na bezbariérové užívání staveb. Např. jsou chybně řešena bezbariérová WC nebo nejsou zohledňovány či jsou chybně navrženy úpravy zajišťující užívání staveb osobami se zrakovým postižením (chybějící či špatně provedené signální a varovné pásy, nedostatečný hmatový kontrast těchto úprav vůči okolní dlažbě, chybějící vodící linie apod.). Z těchto důvodů je požadováno přiložit k záměru také **vyjádření odborníka na bezbariérové řešení staveb**, který posoudí správnost navržených bezbariérových úprav, technických zařízení apod.
- Po zpracování návrhu bezbariérové trasy nechá předkladatel posoudit tento záměr příslušnými orgány veřejné správy a jejich posudky přiloží k předkládanému záměru bezbariérové trasy (viz povinné náležitosti záměru ↓). K záměru je možné přiložit také **vyjádření místní či krajské organizace/organizací zdravotně postižených k navržené trase**.
- K záměru se přikládají **doklady o vlastnictví či spoluvlastnictví dotčených objektů a pozemků**, jichž se záměr týká (čestné prohlášení statutárního zástupce o vlastnictví příslušných objektů či pozemků, neověřené výpisy z katastru, případně smlouvy apod. - viz Obsah záměru bezbariérové trasy). Pro větší přehlednost se doporučuje přiložit kromě

samotných dokladů také stručnou, **souhrnnou tabulku vlastnických vztahů** k jednotlivým objektům a pozemkům (Objekt/ pozemek → vlastnické právo).

Obsah záměru bezbariérové trasy

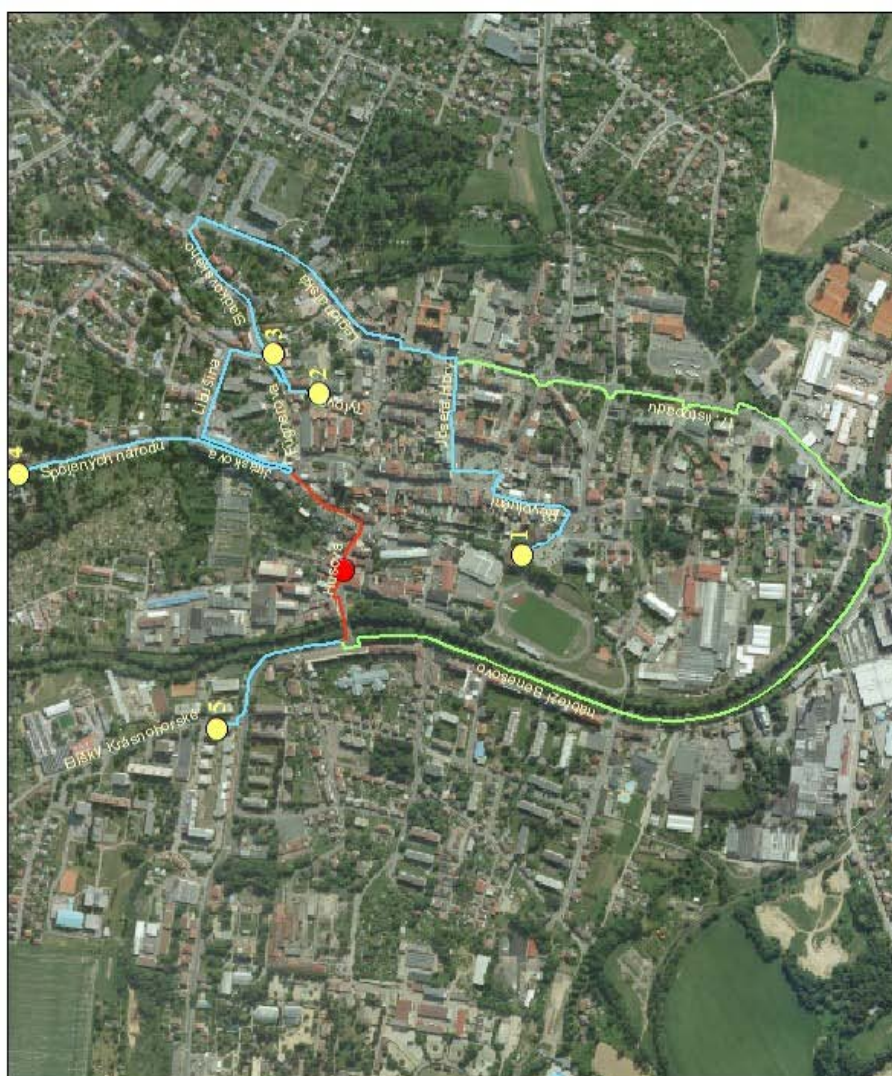
Záměr bezbariérové trasy musí být předložen jak v písemné, tak elektronické podobě a musí obsahovat následující náležitosti:

1. vyplněný **formulář** pro předkládání záměrů bezbariérových tras v rámci Programu mobility (formulář je ke stažení na internetových stránkách www.vvzpo.vlada.cz, Program mobility),
2. stručná **charakteristika řešeného území** (historicko-geografický popis lokality) a demografické údaje vztahující se k předloženému záměru (počet osob se zdravotním postižením, seniorů nad 60 let, dětí do 3 let věku žijících v obci či širším spádovém území),
3. **přehled současného stavu v oblasti odstraňování bariér, analýza stavu bariér** v dané lokalitě (trasy a budovy již zpřístupněné, nepřístupné a trasy a budovy navržené k řešení v záměru), včetně zhodnocení stávajícího stavu bezbariérovosti MHD (je-li v obci); pokud má obec zpracovaný obsáhlejší materiál týkající se posouzení bezbariérovosti (např. audit bezbariérovosti, generel bezbariérových tras apod.) je vhodné jej předložit,
4. **návrh bezbariérové trasy/tras**, odůvodnění vedení trasy a lokalizace záměru (graficky zpracovaná **mapa/y** obce s vyznačením navržené bezbariérové trasy/tras včetně vyznačení úseků a budov již zpřístupněných a úseků a budov určených ke zpřístupnění),
5. **výsledky**, kterých má být realizací záměru dosaženo (**charakteristika konkrétních cílů**, kterých má být záměrem dosaženo),
6. **popis jednotlivých dílčích projektů** předkládaného záměru (stávající stav objektu/infrastruktury, podrobný popis navržených bezbariérových úprav, orientační přehled nákladů na jednotlivé položky úprav, celkové náklady na projekt, požadovaná dotace, dotační titul),
7. **harmonogram** realizace bezbariérové trasy,
8. celková **výše rozpočtovaných nákladů** na realizaci záměru a celková výše požadované dotace.
9. **výše příspěvku** požadovaná pro příslušný kalendářní rok z rozpočtů jednotlivých institucí zajišťujících finanční vstupy,

- 10. projektová dokumentace, v rozsahu minimálně DUR nebo DSP** (včetně detailů bezbariérového řešení staveb!), technická specifikace zařízení (u výtahů, zdvihacích plošin apod.) a rozklíčování orientačních nákladů na jednotlivé úpravy (rozpočet),
- 11. vyjádření odpovědného orgánu veřejné správy o veřejné prospěšnosti plánované bezbariérové trasy**, zejména z hlediska odstraňování bariér pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (např. vyjádření sociálního či dopravního odboru městského/krajského úřadu); k záměru může být dále přiloženo i vyjádření od místní či krajské organizace ZP, s níž obec spolupracovala při navrhování trasy apod.,
- 12. vyjádření úřadu územního plánování** o souladu plánované bezbariérové trasy s platným územním plánem, územním plánem obce nebo územním plánem sídelního útvaru,
- 13. vyjádření odborníka na bezbariérové řešení staveb** k navrženým stavebním úpravám a technickým zařízením,
- 14. doklady o vlastnictví nebo spoluvlastnictví** pozemků a objektů, kterých se jednotlivé projekty týkají (ve formě prohlášení statutárního zástupce o vlastnictví, přiložených neověřených výpisů z katastru nemovitostí, případně dohody o partnerství, smlouvy apod.; v případě plánovaných úprav komunikací I., II. a III. třídy se doporučuje předložit stanovisko správce či majitele dotčené infrastruktury – vyjádření krajského odboru dopravy, příp. ŘSD),
- 15. prohlášení statutárního zástupce žadatele o vlastních prostředcích** účelově určených na realizaci záměru v příslušném kalendářním roce.

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 1

Dvůr Králové nad Labem 2010



Trasa 1

Trasa 1 - bez pomoci

Trasa 1 - s pomoci

Objekt trasy 1

Bariéra

1 - Hankův dům

2 - Městská knihovna Slavoj

3 - Městské muzeum

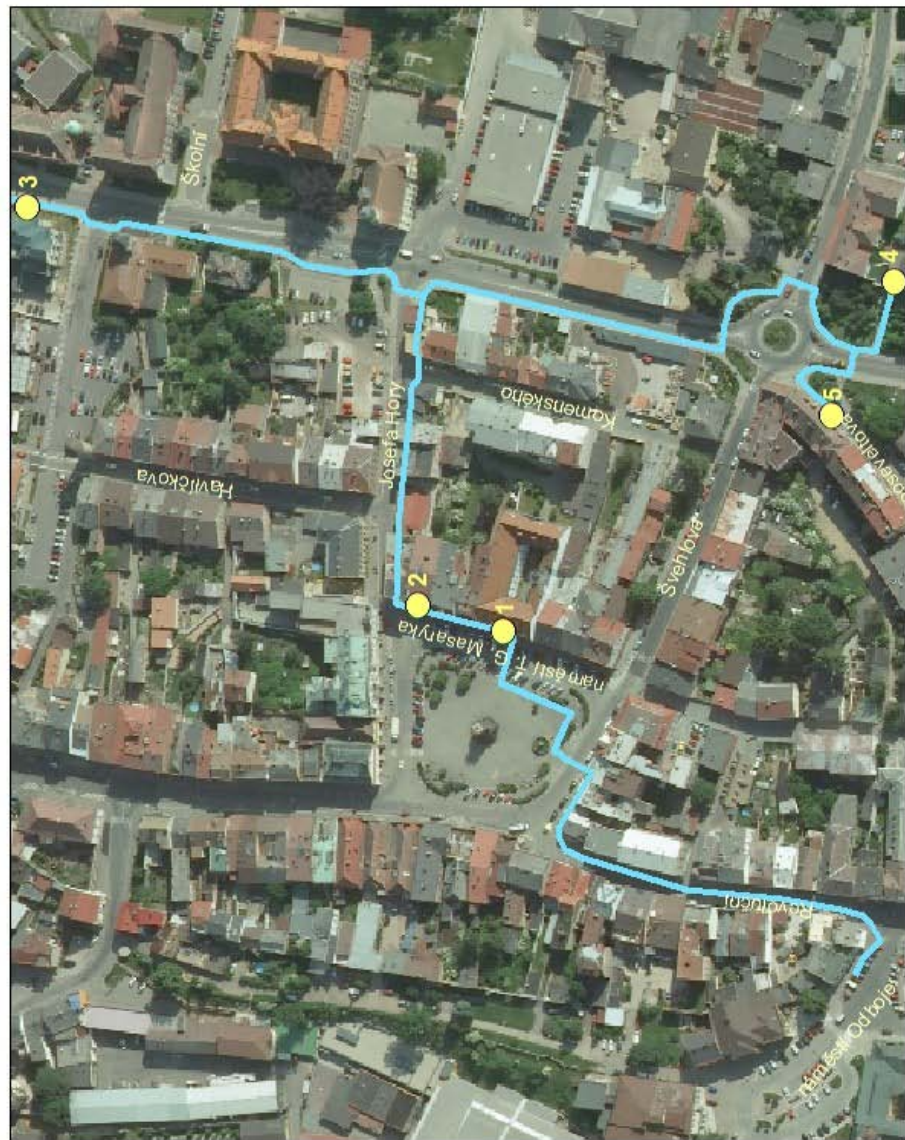
4 - Dům dětí a mládeže – Jednička

5 - Pečovatelská služba města

Dvůr Králové nad Labem

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 2

Dvůr Králové nad Labem 2010



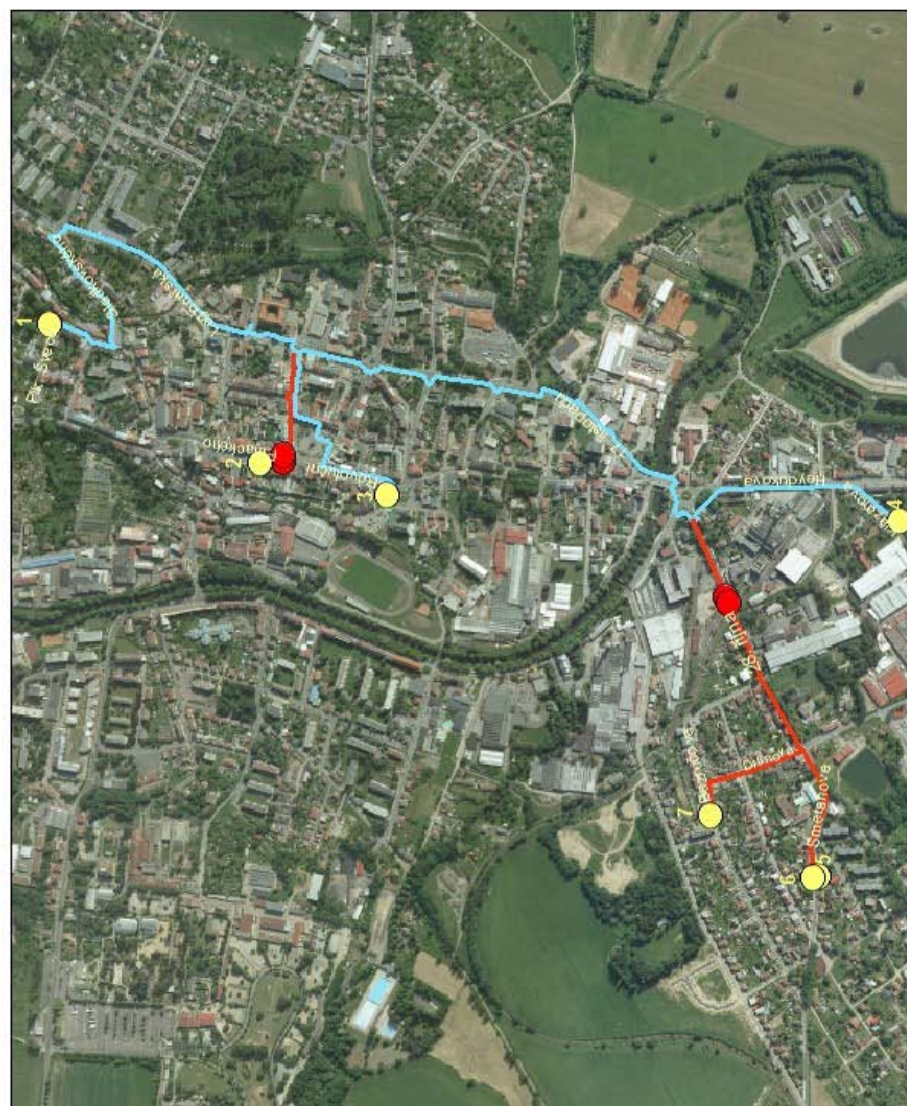
Trasa 2

Objekt trasy

- 1 - Městský úřad
- 2 - Živnostenský úřad
- 3 - Policie ČR
- 4 - Finanční úřad
- 5 - Městská policie

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 3

Dvůr Králové nad Labem 2010

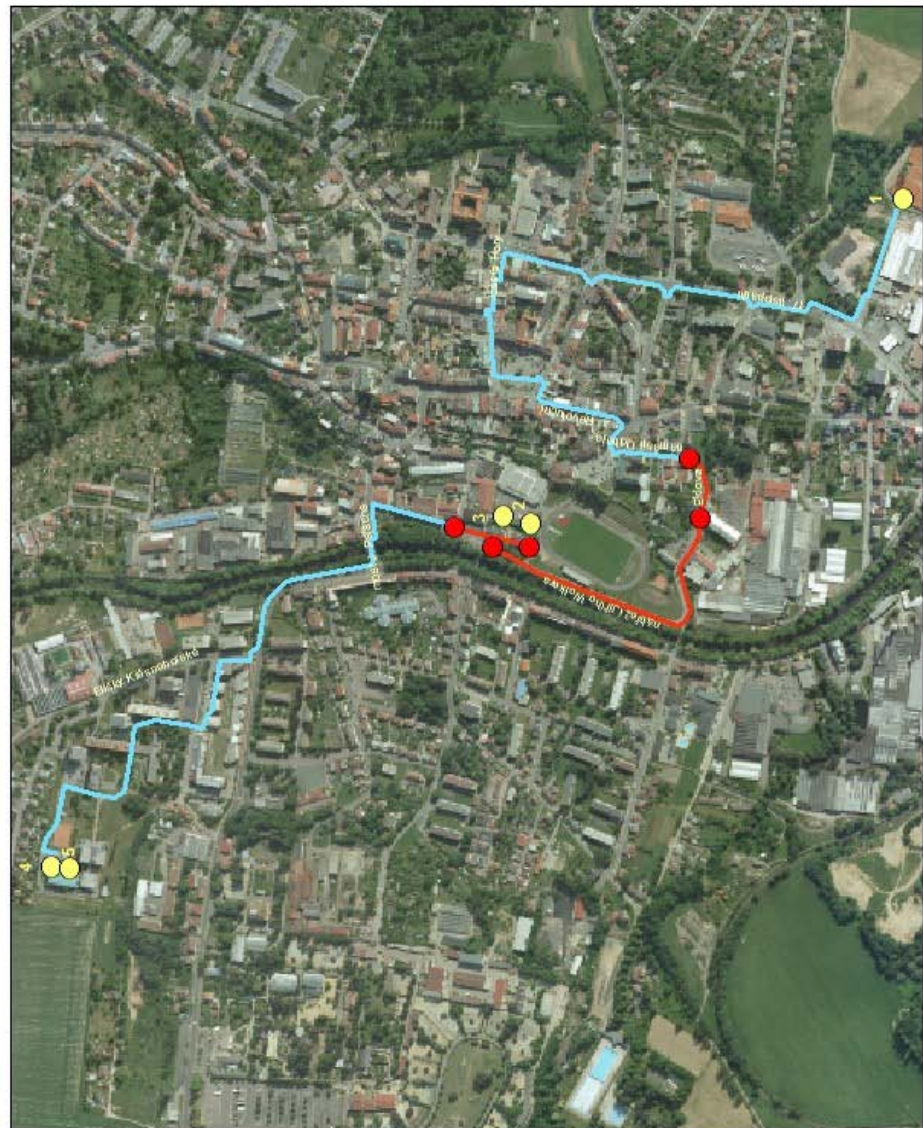


- Objekt trasy 3
- Bariéra
- Trasa 3 - s pomocí
- Trasa 3

- 1 - Junák svaz skautů a skautek ČR
- 2 - Český kynologický svaz
- 3 - Pěvecký spolek Záboj
- 4 - Sdružení pro pomoc mentálně postiženým
- 5 - Klub vojenské historie Debrné
- 6 - Královédvorskí betlemáři
- 7 - Klub českých turistů Dvůrací

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 4

Dvůr Králové nad Labem 2010



Trasa 4

Trasa 4 - s pomocí

Objekt trasy 4

Bariera

1 - Tenis klub

2 - Tělovýchovné jednoty

Dvůr Králové nad Labem

3 - HC Dvůr Králové - lední hokej

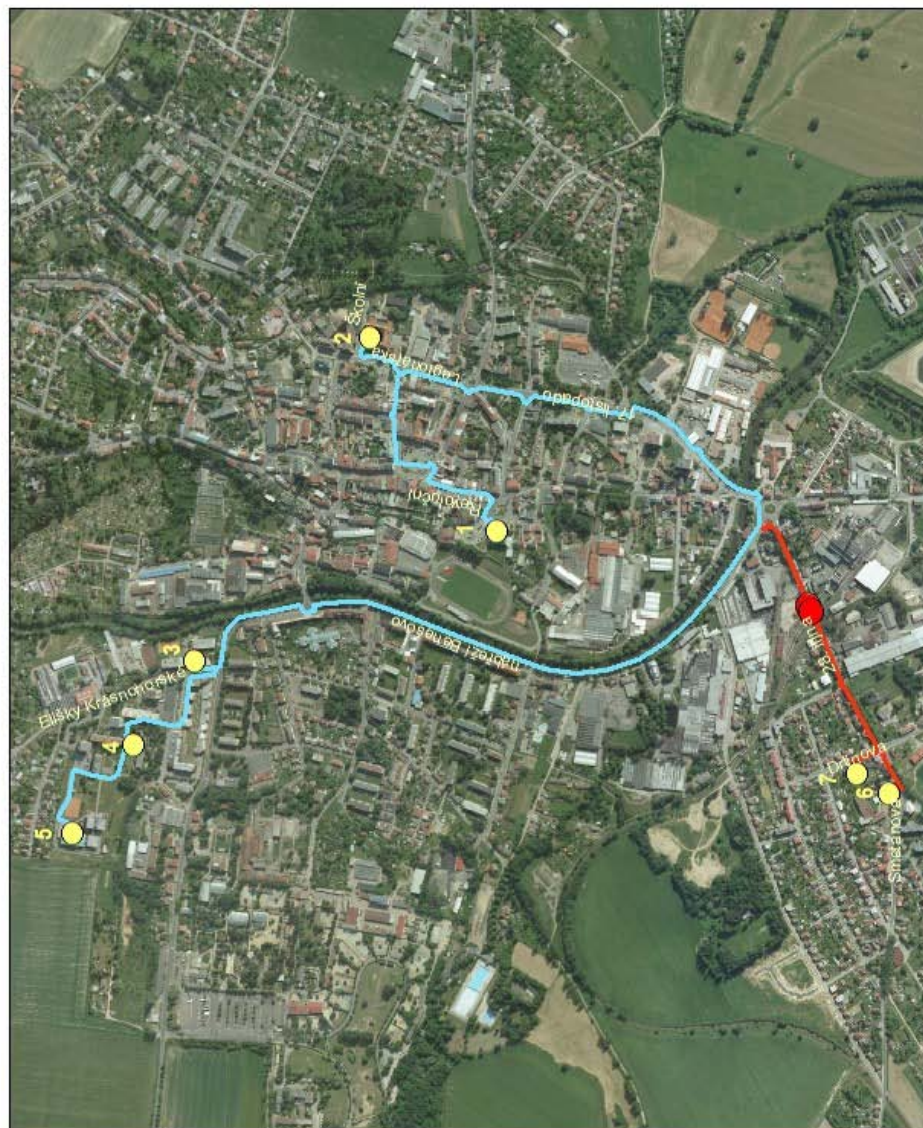
4 - Házenkářského klubu

Dvůr Králové nad Labem

5 - Horolezecký oddíl

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 5

Dvůr Králové nad Labem 2010



● Objekt trasy5

— Trasa 5

— Trasa 5 - s pomocí

● Bariéra

1 - Gymnázium

2 - ZŠ Schulzovy sady

3 - Střední škola informatiky a služeb

4 - MŠ Elišky Krásnohorské

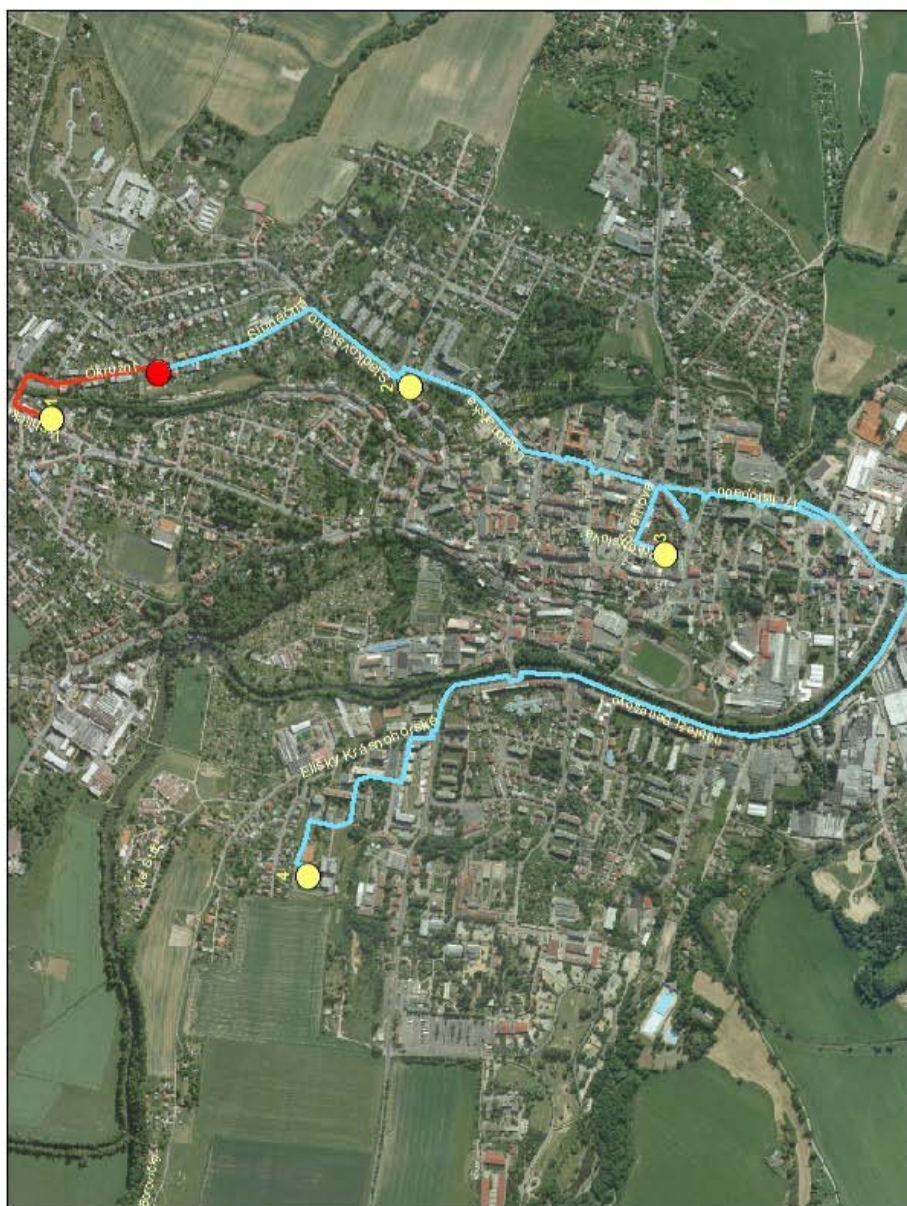
5 - ZŠ Strž

6 - ZŠ 5. května

7 - MŠ Dřetov

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 6

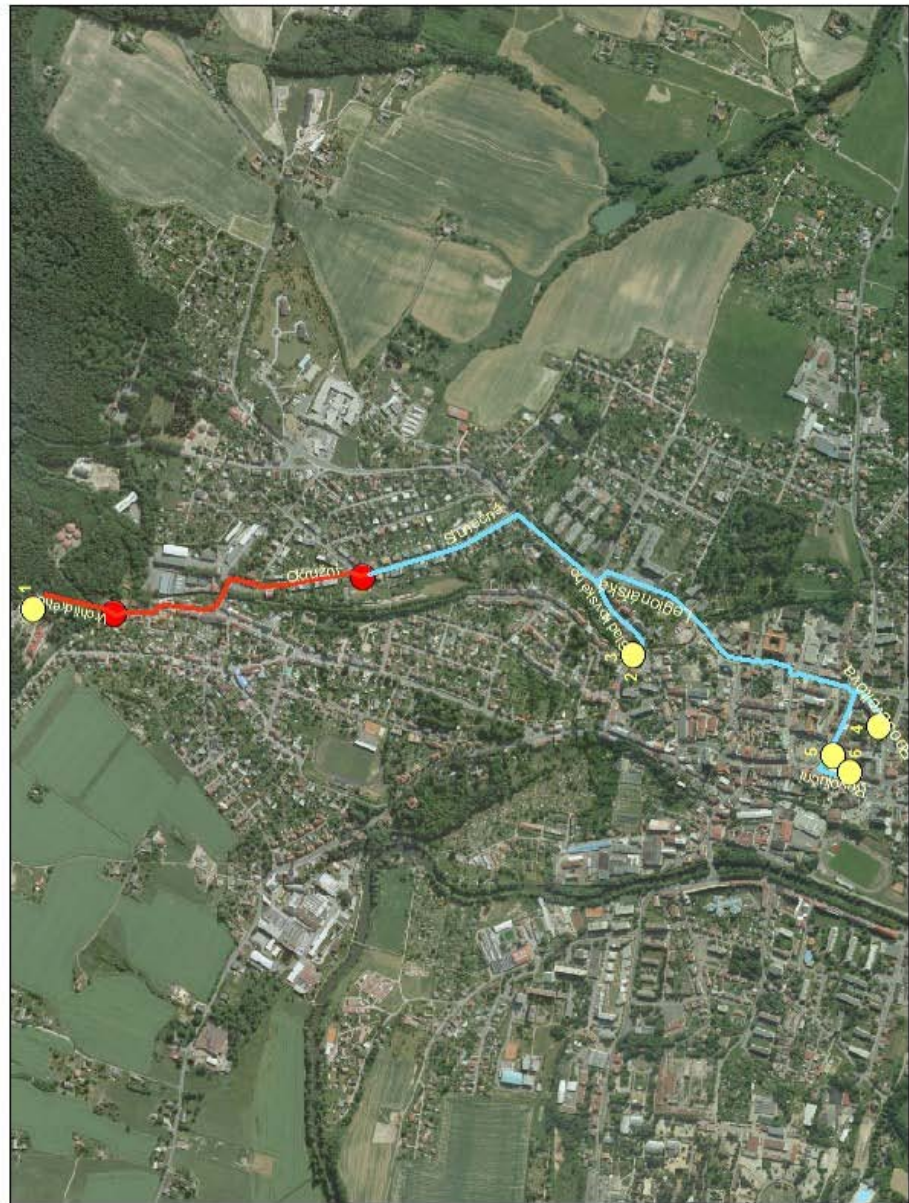
Dvůr Králové nad Labem 2010



- Trasa 6
- Trasa 6 - s pomocí
- Objekt trasy 6
- Bariera

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 7

Dvůr Králové nad Labem 2010



Trasa 7

Trasa 7 - s pomocí

Objekt trasy 7

Bariera

1 - Městská nemocnice

2 - Gynekologie

3 - Praktický lékař pro děti a dorost

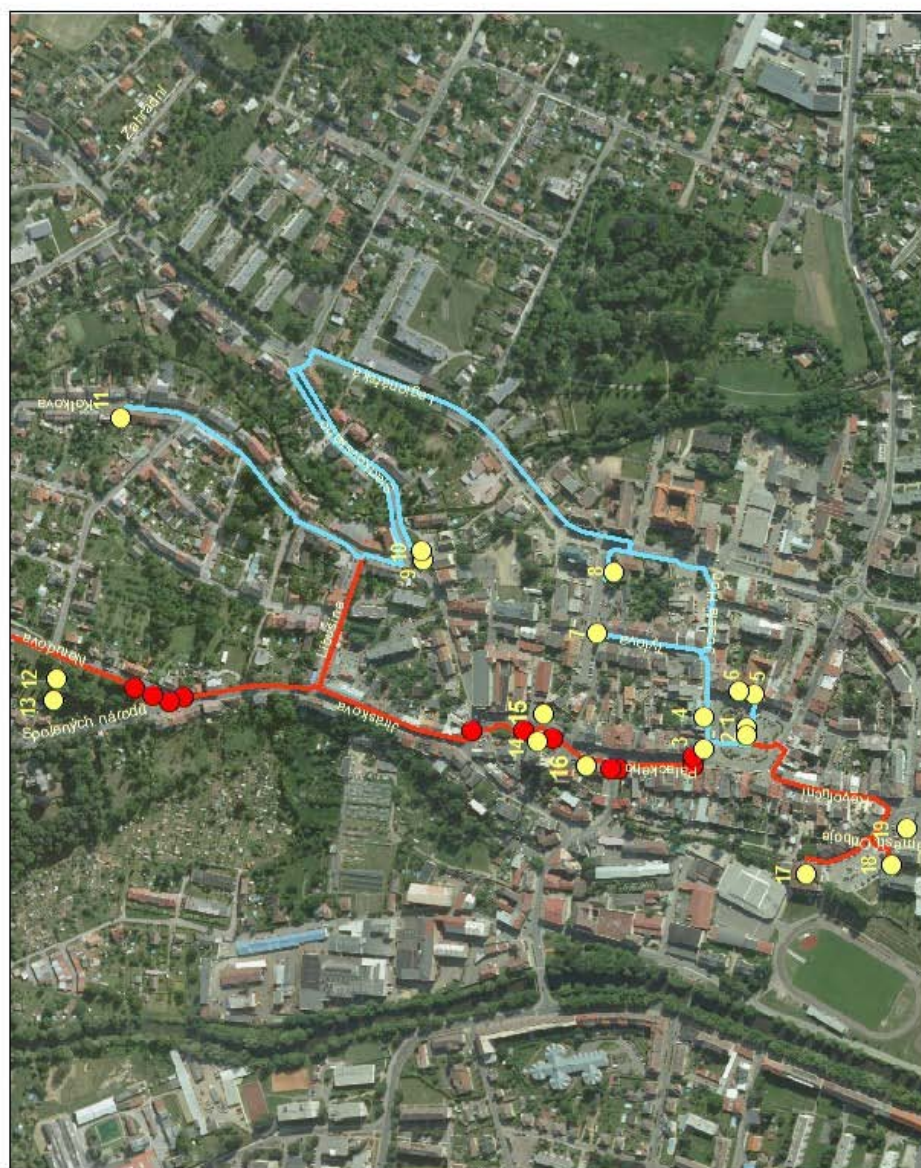
4 - Stomatologie

5 - Lékařna - „Na náměstí“

6 - Praktický lékař pro dospělé

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 8

Dvůr Králové nad Labem 2010



- Objekt trasy 8
- Bariéra
- Trasa 8
- Trasa 8 - s pomocí
- 1 - Náměstí T.G.M.
- 2 - Stará radnice
- 3 - Městská spojitelná
- 4 - Mariánské sousolí
- 5 - Městský úřad
- 6 - Secesní dům "U Dobášů"
- 7 - Šindelářská věž
- 8 - Rodiště Otto Gutfreunda
- 9 - Kohoutův dvůr
- 10 - Městské muzeum
- 11 - Domek R. A. Dvorského
- 12 - Pomník T. G. Masaryka
- 13 - Starý hřbitov
- 14 - Kostel sv. Jana Křtitele
- 15 - Apsida
- 16 - Děkanského úřadu
- 17 - Hankův dům
- 18 - Budova gymnázia
- 19 - Památník odboje

NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 9

Dvůr Králové nad Labem 2010



- Trasa 9
- Objekt trasy 9
 - 1 - Kostela sv. Jana Křtitele
 - 2 - Pranyň
 - 3 - Apsida
 - 4 - Náměstí T.G.M
 - 5 - Staré radnice
 - 6 - Městská spořitelna
 - 7 - Mariánské sousolí
 - 8 - Městský úřad
 - 9 - Památník odboje
 - 10 - Hankův dům
 - 11 - Šindelářská věž
 - 12 - Rodiště Otto Gutfreunda



NÁVRH BEZBARIÉROVÝCH TRAS - TRASA 10

Dvůr Králové nad Labem 2010

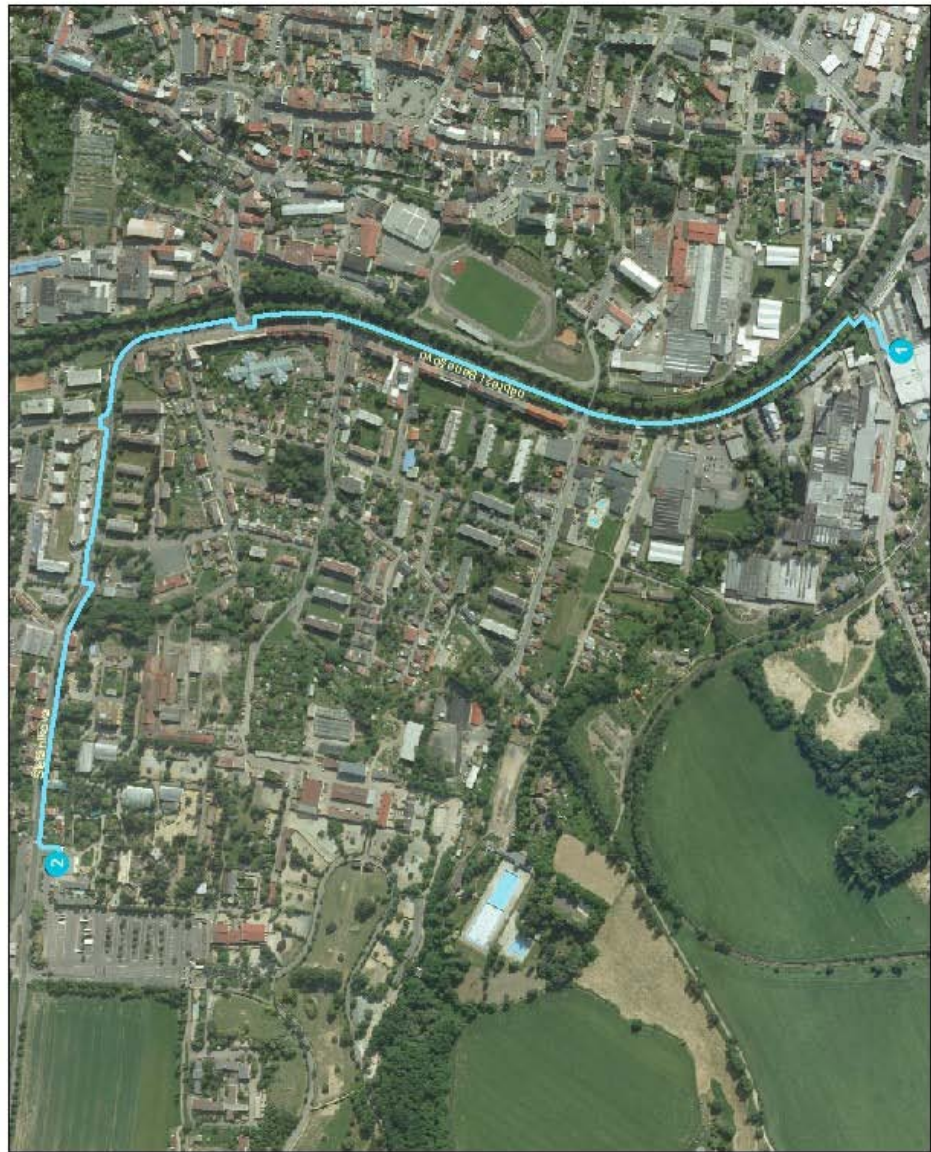


- Trasa 10A
- Trasa 10B
- Trasa 10C
- Objekt trasy 10

- 1 - Zoologická zahrada
- 2 - Parkoviště u obchodního domu Tesco
- 3 - Autobusovém nádraží
- 4 - Bod navazující na trasu 9

Příloha č. 13 – Návrh optimální trasy

NÁVRH OPTIMÁLNÍ TRASY Dvůr Králové nad Labem 2010



— Optimální trasa

● Objekt optimální trasy

- 1 - Parkoviště obchodního domu Tesco
- 2 - Zoologická zahrada