

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta stavební

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Brno, 2023

Jan Navrátil



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

GENEREL BEZBARIÉROVÝCH TRAS VE MĚSTĚ JIHLAVA

GENERAL BARRIER-FREE ROUTES IN JIHLAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Navrátil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radka Matuszková

BRNO 2023



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3656 Městské inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský s prezenční formou
Studijní obor	Městské inženýrství
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jan Navrátil
Název	Generel bezbariérových tras ve městě Jihlava
Vedoucí práce	Ing. Radka Matuszková
Datum zadání	30. 11. 2022
Datum odevzdání	26. 5. 2023

V Brně dne 30. 11. 2023

prof. Dr. techn. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka CSc., MBA, dr. h. c.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Vyhláška č. 389/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Technické podmínky Ministerstva dopravy

Zásady pro vypracování

Předmětem bakalářské práce bude návrh generelu bezbariérových tras ve městě Jihlava. Trasy propojují významné objekty města. Jednotlivé trasy, které budou spojovaly vybrané objekty budou posouzeny z hlediska bezbariérovosti a pokud na trasách budou nalezena problémová místa, tak budou upravena tak, aby tato místa splňovala podmínky pro bezbariérové užívání.

Struktura bakalářské práce

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Radka Matuszková
Vedoucí práce

Abstrakt

Tato práce se zabývá vypracováním generelu bezbariérových úprav jednotlivých tras ve městě Jihlava. Práce je rozdělena na dvě části. První část je teoretická a jsou v ní popsány prvky a požadavky pro bezbariérové užívání pozemních komunikací. Druhá část je praktická a jsou v ní vytvořeny návrhy na zkvalitnění tras z hlediska bezbariérovosti. V této části jsou také analyzovány povrchy, sklony a stávající úpravy jednotlivých tras.

Klíčová slova

Jihlava, bezbariérové úpravy, bezpečnost

Abstract

This thesis deals with the development of a master plan for barrier-free modifications of individual routes in the city of Jihlava. The work is divided into two parts. The first part is theoretical and describes the elements and requirements for barrier-free use of roads. The second part is practical and contains proposals for improving the quality of routes in terms of barrier-free accessibility. This part also analyses the surfaces, gradients and existing treatments of the individual routes.

Keywords

Jihlava, barrier-free, safety

Bibliografická citace VŠK

Citace tištěné práce:

NAVRÁTIL, Jan. *Generel bezbariérových tras ve městě Jihlava*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí Ing. Radka Matuszková.

Citace elektronického zdroje:

NAVRÁTIL, Jan. *Generel bezbariérových tras ve městě Jihlava* [online]. Brno, 2023 [cit. 2023-05-22]. Dostupné z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/150614>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Radka Matuszková.

Prohlášení o původnosti závěrečné práce:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Generel bezbariérových tras ve městě Jihlava zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2023

**Jan Navrátil
Autor práce**

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne

**Jan Navrátil
Autor práce**

Poděkování:

Tímto bych velice rád poděkoval Ing. Radce Matuszkové za vedení bakalářské práce, vhodné připomínky, cenné rady a určitý náhled na vhodné řešení problémových míst.

Dále bych rád poděkoval rodině a přítelkyni za mnohonásobnou podporu.

Obsah:

1	Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.....	12
1.1	Základní prvky bezbariérového užívání staveb.....	12
1.1.1	Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu.....	12
1.1.1.1	Výškové rozdíly.....	14
1.1.1.2	Povrchy pochozích ploch.....	14
1.1.1.3	Rošty.....	14
1.1.1.4	Minimální manipulační prostor.....	15
1.1.1.5	Podjezdy vozíku.....	15
1.1.1.6	Pokladny a přepážky.....	15
1.1.2	Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu – osoby se zrakovým postižením.....	16
1.1.2.1	Vodící linie.....	17
1.1.2.1.1	Přirozená vodící linie.....	17
1.1.2.1.2	Umělá vodící linie.....	18
1.1.2.2	Signální pás.....	18
1.1.2.3	Vodící pás přechodu.....	19
1.1.2.4	Varovný pás.....	20
1.1.2.5	Hmatný pás.....	21
1.1.2.6	Varovný pás na speciální dráze.....	21
1.1.2.7	Vodící linie s funkcí varovného pásu.....	21
1.1.2.8	Akustický prvek.....	22
2	Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství.....	23
2.1	Komunikace pro chodce a vyhrazená stání.....	23
2.1.1	Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace 23	
2.1.2	Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu.....	24
2.1.3	Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením.....	25
2.2	Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu.....	26
2.3	Nástupiště veřejné dopravy a zpevněné plochy na železnici.....	28
3	Realizovaná trasa v Jihlavě.....	29
3.1	Trasa – Hlavní vlakové nádraží – Městská knihovna.....	30
	35
3.2	Trasa – Městská knihovna – Jánský kopeček.....	36

3.3	Trasa – Jánský kopeček – most U Jánů	38
3.4	Trasa – most U Jánů – pošta Jihlava 6	46
3.5	Trasa – pošta Jihlava 6 – Hrádek	53
3.6	Trasa – Hrádek – park Na Valech.....	55
3.7	Trasa – park Na Valech – Zoologická zahrada	56
3.8	Trasa – Zoologická zahrada – OC Citypark	58
3.9	Trasa – OC Citypark – magistrát	60
3.10	Trasa – magistrát – kostel Nanebevzetí Panny Marie	65
3.11	Trasa – kostel Nanebevzetí Panny Marie – kostel sv. Ducha.....	68
3.12	Trasa – kostel sv. Ducha – hokejový stadion	72
3.13	Trasa – hokejový stadion – park M. R. Štefánika	73
3.14	Trasa – park M. R. Štefánika – nemocnice.....	75
3.15	Trasa – nemocnice – fotbalový stadion	78
3.16	Trasa – fotbalový stadion – aquapark Vodní ráj.....	85

Úvod

Generel bezbariérových tras je dokument, který slouží jako podpora při rozvoji a nových návrzích pěších dopravních cest a ostatní dopravy ve městech. Dále generel může fungovat jako podklad pro investory, kteří by chtěli budovat či opravovat prostředky k bezbariérovému užívání staveb a přístupu ke stavbám samotným. Generel bezbariérových tras je tvořen, aby mohlo dojít k bezpečnému a bezproblémovému absolvování cest pro všechny kategorie osob s postižením pohybovým, zrakovým a sluchovým.

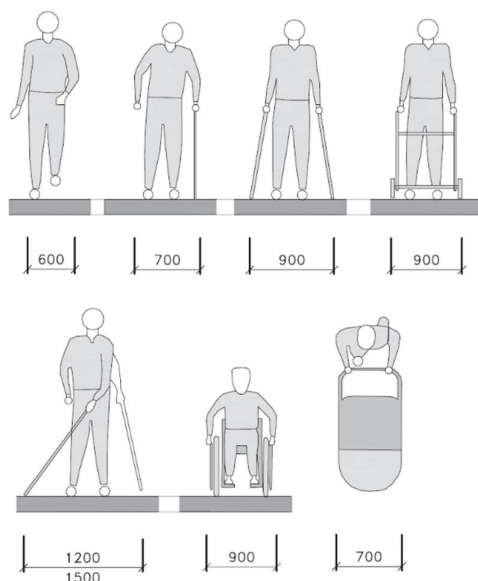
Pro tvorbu generelu bylo vybráno město Jihlava, která byla zvolena hlavně díky tomu, že se jedná o historické město a mohlo by zde být mnoho míst, kde by mohlo dojít ke zkvalitnění bezbariérových tras. Generel navrhuje bezbariérové trasy, které propojují významné objekty z hlediska historického, kulturního i relaxačního. Jsou také popisovány jednotlivé trasy, které propojují tyto objekty. Popisuje se současný stav a navrhuje se opatření taková, aby bylo umožněno bezbariérové užívání.

Cílem bylo vytvoření bezpečných a bezproblémových tras tak, aby bylo možno se po nich pohybovat osobám výše zmíněným. Tyto osoby by se pak dle nových návrhů měly dostat bez problémů k vybraným objektům, které jsou jednotlivými trasami propojeny. Generel může sloužit jako podklad při novém vybudování bezbariérových úprav a také může sloužit jako podklad pro žádosti o finanční dotace, které by mohli investorům pomoci při výstavbě těchto tras.

1 Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb

1.1 Základní prvky bezbariérového užívání staveb

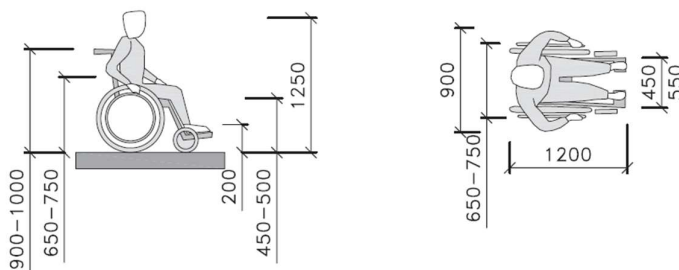
Základní prvky bezbariérového užívání staveb vyjadřují elementární principy a systémové zásady na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Požadavky stanovené vyhláškou vycházejí z minimálních manipulačních a prostorových možností osob s omezenou schopností pohybu a orientace, a to zejména dospělých osob na vozíku a osob nevidomých.



Obrázek 1 - Prostorové požadavky samostatného pohybu

1.1.1 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu vychází jak z dispozic, možností a potřeb osob na vozíku a osob s dětským kočárkem, tak z dispozic a možností osob používajících berle, hole, chodítka nebo jiné pomůcky pro chůzi, těhotných žen a osob doprovázejících děti do tří let. Prostorové a manipulační nároky pro osoby s omezenou schopností pohybu vycházejí zejména z prostorových a manipulačních požadavků osob na vozíku, které veškerou svou činnost vykonávají v sedě. Invalidní vozík, jeho rozměry a možnosti pohybu na něm, je limitujícím faktorem pro určení orientačních plošných a výškových parametrů.

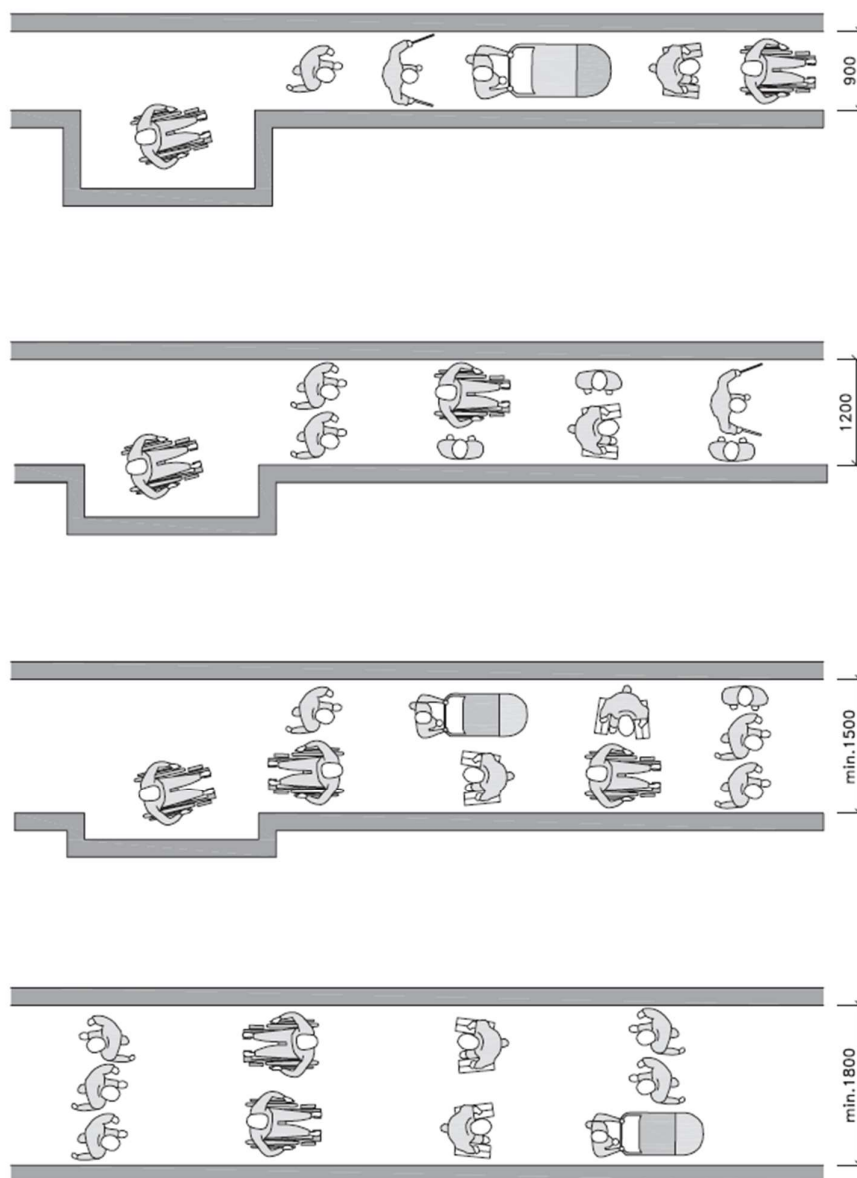


Obrázek 2 - Základní rozměrové parametry invalidního vozíku

Z prostorových požadavků osob na vozíku a intenzitě provozu lze stanovit minimální šířky komunikačních prostor:

- nejméně 900 mm pro průchody, krátkodobé zúžení a jednosměrný provoz
- nejméně 1200 mm pro dvousměrný provoz pěších uživatelů s ojedinělým provozem osob na vozíku
- nejméně 1500 mm při dvousměrném provozu – míjení osoby na vozíku s pěším uživatelem
- nejméně 1800 mm při intenzivním dvousměrném provozu – míjení dvou osob na vozíku současně

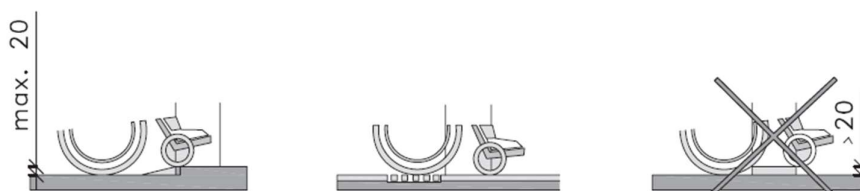
U komunikačních prostor se šířkou menší než 1500 mm (doporučeno 1800 mm) a delší než 50 m je vhodné pro vzájemné míjení umístit manipulační prostor velikosti 1800 x 2000 mm. Tato místa by neměla být vzdálena více než 25 metrů od sebe.



Obrázek 3 - Intenzita provozu a šířka komunikačních prostor

1.1.1.1 Výškové rozdíly

Výškový rozdíl je míněn především jako rozdíl dvou rozdílných ploch – např. u přechodů pro chodce rozdíl mezi komunikací pro chodce a vozovkou. Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm. V budově se snažíme o maximální bezbariérové řešení bez výškových rozdílů. Pro vstupy do objektu a jednotlivých místností volíme bezprahové dveřní systémy. Vystupující dveřní prahy musí mít zkosené náběhové hrany a měly by být vizuálně kontrastní.



Obrázek 4 - Dveřní prahy

1.1.1.2 Povrchy pochozích ploch

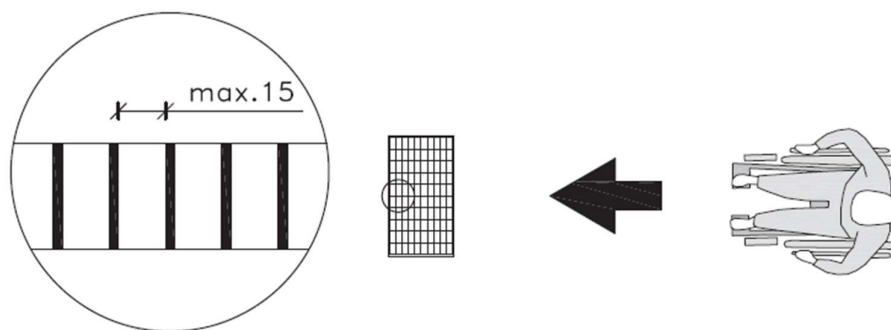
Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

Nášlapná vrstva musí mít:

- součinitel smykového tření nejméně 0,5
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40
- úhel kluzu nejméně 10°, popřípadě ve sklonu pak:
- součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \text{tg } \alpha$, nebo
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně $40 * (1 + \text{tg } \alpha)$, nebo
- úhel kluzu nejméně $10^\circ * (1 + \text{tg } \alpha)$, a je úhel sklonu ve směru chůze

1.1.1.3 Rošty

Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Tento požadavek je zejména z důvodů nezapadnutí koncovky francouzské hole nebo berle, bílé hole nebo volného průjezdu kola vozíku, kočárku přes oko roštu.



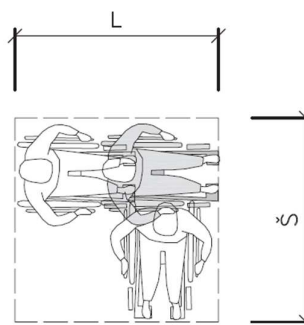
Obrázek 5 - Použití roštů pro pochozí plochy

1.1.1.4 Minimální manipulační prostor

Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm. Vyhláška udává minimální rozměrové parametry pro manévrování osob na vozíku v závislosti na úhlu otočení. Pro stanovení ideální manipulace je nutné vzít v úvahu také typ vozíku a variantu uživatele s asistentem.

Potřebný prostor pro otočení o 90°

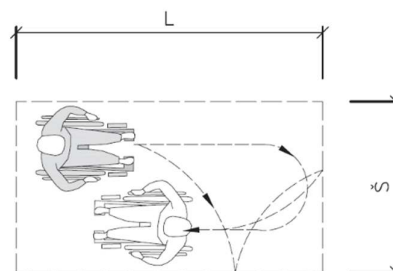
Typ vozíku	L [mm]	Š [mm]
mechanický	1300	1450
elektrický	1500	1600
s asistentem	1200 – 1800	1500 – 1800
min. vyhláška	1200	1500



Obrázek 6 - Manipulační prostor pro otočení o 90°

Potřebný prostor pro otočení o 180°

Typ vozíku	L [mm]	Š [mm]
mechanický	1900	1500
elektrický	2200	1600
s asistentem	1600 – 2000	1500 – 1800
min. vyhláška	1500	1500



Obrázek 7 - Manipulační prostor pro otočení o 180°

1.1.1.5 Podjezdy vozíku

Možnosti podjezdu a jeho technické podmínky jsou určeny pro recepční pulty, stolové vybavení v jednacích a zasedacích místnostech, restauracích atd.. Recepční pulty a stolové vybavení sloužící k činnostem psaní, stravování musí umožnit plný podjezd sedátka vozíku s minimální výškou 700 mm, při šířce nejméně 800 mm a hloubce nejméně 600 mm. Pro podjezd pouze stupaček vozíku musí být výška nejméně 350 mm, při šířce nejméně 600 mm a hloubce nejméně 300 mm.

1.1.1.6 Pokladny a přepážky

Před a za pokladnou je zároveň nutné respektovat manipulační plochu pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1500 mm x 1500 mm. Zároveň musí být zajištěn průchod šířky 900 mm. Jejich výška musí být nejvíce 800 mm nad podlahou v nejmenší délce 900 mm, dále doplněné v cele této délce předsunutou plochou o šířce 250 mm pro podjetí vozíkem při manipulaci s věcmi na této ploše.

1.1.2 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu – osoby se zrakovým postižením

Řešení pro osoby se zrakovým postižením vychází jak z dispozic, možností a potřeb osoby bez vizuální kontroly, která k orientaci používá pouze bílou hůl, vysílačku povelů, popřípadě také vodícího psa – osoba nevidomá, tak z dispozic osoby s omezenou zrakovou schopností – osoba slabozraká.

Základním principem samostatného pohybu a prostorové orientace nevidomých osob jsou srozumitelné a jednoznačně identifikovatelné hmatové prvky a značení trasování a akustické informace. Pro nevidomou osobu je obklopující prostor souborem vodících linií (fasáda budovy, podezdívka plotu, zahradní obrubník), orientačních bodů (nároží budovy, volně stojící sloup) a orientačních znaků (sluchových, čichových, hmatových – struktura terénu). Osoba se zrakovým postižením se pohybuje podél vodící linie technikou dlouhé hole a nášlapem.

Pro slabozraké osoby je důležité užití vizuálních kontrastů, vhodný orientační systém s krátkými a lehce srozumitelnými nápisy.

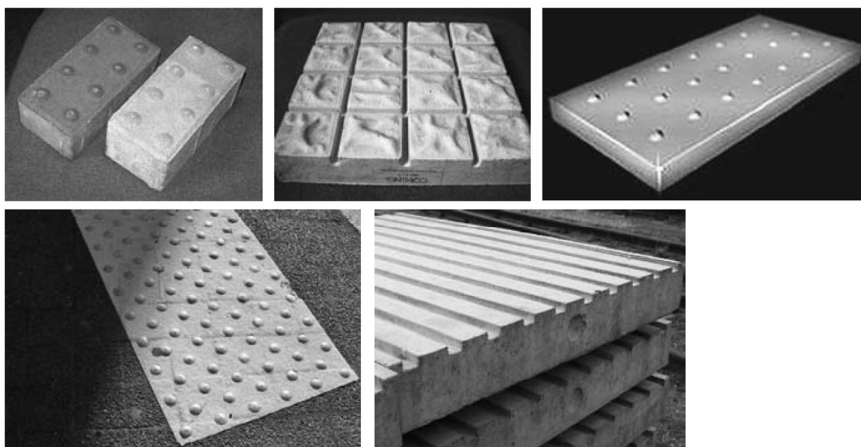
Prvky jednoznačně identifikovatelné podle povrchu jsou prvky hmatové. Jedná se o:

- umělou vodící linii
- signální pás
- vodící pás přechodu
- varovný pás
- hmatný pás
- varovný pás na speciální dráze
- vodící linie s funkcí varovného pásu

Mezi hmatové prvky patří také informační štítky v Braillově bodovém písmu. Funkci hmatového prvku určují souběžně a neoddělitelně dva základní faktory – rozměr prvku a struktura povrchu.

Prvky jednoznačně identifikovatelné podle akustického signálu nebo trylku jsou prvky akustické:

- akustická signalizace pro nevidomé na přechodech
- akustická signalizace pro nevidomé na přejezdech
- akustické orientační majáčky s trylkem
- akustické informační majáčky s hlasovou frází
- informační stojany s hlasovým vstupem
- závěsné informační moduly s hlasovým výstupem



Obrázek 8 - Výrobky pro hmatové a akustické prvky

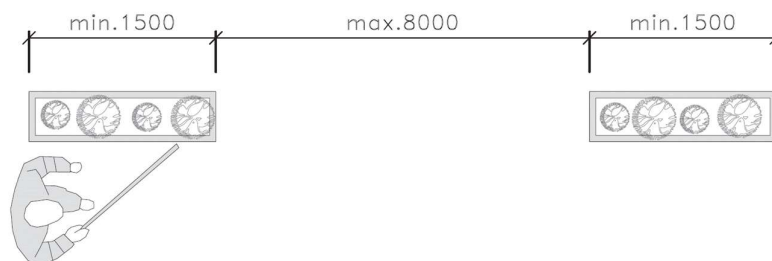
1.1.2.1. Vodící linie

Vodící linie je součást prostředí nebo stavby sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru. Do průchozího prostoru podél vodící linie se neumísťují žádné předměty; vodící linie se rozdělují na umělé a přirozené. Přednostně se provádí přirozené vodící linie.

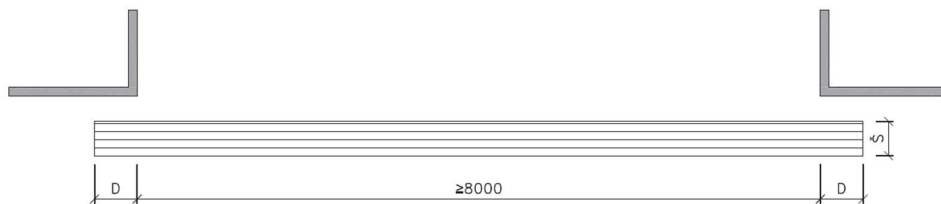
Nevidomá osoba se pohybuje podél přirozené vodící linie se stálým odstupem 300 – 400 mm a průběžně ji jednou za 3 – 5 kroků kontroluje prodloužením kyvu hole.

1.1.2.1.1. Přirozená vodící linie

Přirozenou vodící linii tvoří přirozená součást prostředí, zejména stěna domu, podezdívka plotu, obrubník trávníku vyšší než 60 mm, zábradlí se zarážkou pro bílou hůl nebo jiné kompaktní prvky šířky nejméně 400 mm a výšky nejméně 300 mm, sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru nebo exteriéru; přirozenou vodící linií není obrubník chodníku směrem do vozovky. Přerušit přirozenou vodící linii lze nejvýše na vzdálenost 8000 mm mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení pro osoby se zrakovým postižením, zejména mezi obvodovými stěnami jednotlivých domů umístěných při chodníku. Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1000 mm. Přerušení přirozené vodící linie v délce větší než 8000 mm musí být doplněno vodící linií umělou. Maximální vzdálenost přerušení přirozené vodící linie ve vzdálenosti do 8000 mm je dána schopností nevidomé osoby držet směr přímé chůze. Minimální délka přirozené vodící linie vychází z techniky dlouhé bílé hole a schopnosti držet směr.



Obrázek 9 - Přirozená vodící linie - venkovní květináč

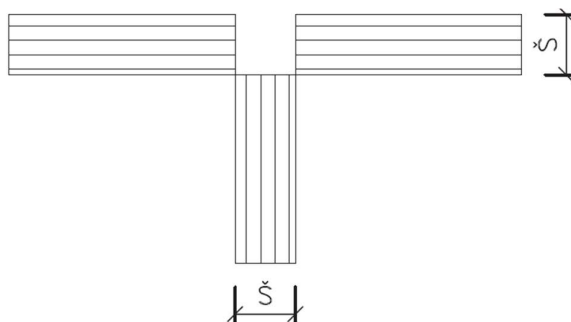


Obrázek 10 - Přerušění přirozené vodící linie na vzdálenost větší než 8000 mm

1.1.2.1.2. Umělá vodící linie

Umělá vodící linie je speciálně vytvořená součást stavby sloužící k orientaci osob se zrakovým postižením při pohybu v interiéru nebo exteriéru, zejména při pohybu po nástupišti metra bez vodící linie. Umělou vodící linii tvoří podélné drážky a její šířka je v interiéru nejméně 300 mm a v exteriéru 400 mm. Změny směru a odbočky se zřizují jen v nezbytné míře a přednostně v pravém úhlu. Odbočení musí být vyznačeno přerušением vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie. V oboustranné vzdálenosti nejméně 800 mm od osy umělé vodící linie nesmí být žádné překážky. Umělá vodící linie musí navazovat na přirozenou vodící linii.

Pohyb nevidomého s využitím umělé vodící linie je buď po této linii nebo vedle ní z tohoto důvodu je nutné respektovat volný průchozí prostor.



Obrázek 11 - Úpravy umělé vodící linie v místě spojení dvou tras



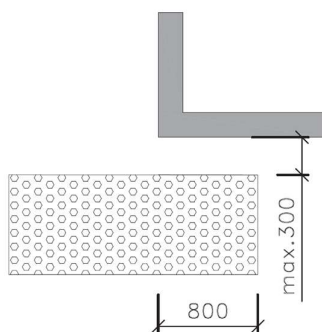
Obrázek 12 - Průchozí pásma pohybu nevidomého podél vodící linie

1.1.2.2. Signální pás

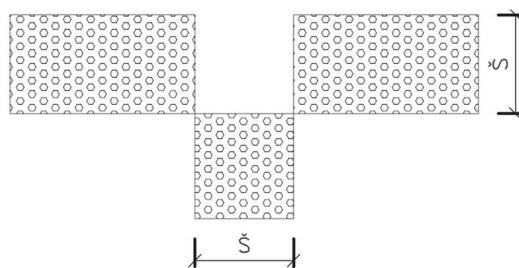
Signální pás je zvláštní forma umělé vodící linie, označující místo odbočení z vodící linie k orientačně důležitému místu, zejména určuje přístup k přechodu pro chodce, popřípadě k železničnímu přejezdu nebo přechodu a současně určuje směr přecházení, přístup k místu nástupu do vozidel veřejné dopravy nebo přístup ke schodům do

podchodu nebo na lávku a určuje okraj obytné a pěší zóny; neurčuje přístup k jednotlivým institucím. Signální pás musí mít šířku 800 až 1000 mm a délka jeho směrového vedení musí být nejméně 1500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1000 mm. Povrch pásu musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelnou bílou holí a nášlapem. Povrch od plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od tohoto pásu musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči signálnímu pásu vizuálně kontrastní. Osoby se zrakovým postižením se pohybují v pruhu šíře 800 mm při okraji signálního pásu. Od požadavku na vizuální kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích, v souběhu chodníku a cyklistické stezky nebo pásu pro in-line brusle a při použití barevných vzorů v dlažbě. Signální pás musí začínat u přirozené nebo umělé vodící 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 odpovídající jejich šířce.

Oproti umělé vodící linii se nevidomá osoba pohybuje vedle signálního pásu nebo na jeho hranici a bílou holí sleduje hmatový kontrast signálního pásu – povrch plochy do vzdálenosti 250 mm od signálního pásu musí být vždy rovinný. Obdobně jako u přirozené vodící linie je nutné respektovat minimální délku signálního pásu.



Obrázek 13 - Varianta napojení signálního pásu na vodící linii

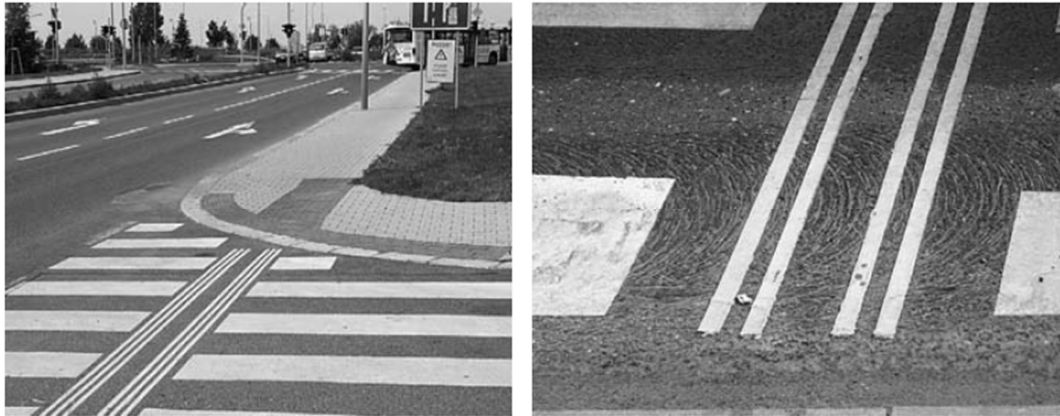


Obrázek 14 - Úpravy v místě spojení dvou tras signálních pásů

1.1.2.3. Vodící pás přechodu

Vodící pás přechodu je zvláštní forma umělé vodící linie, která slouží k orientaci osob se zrakovým postižením při přecházení; musí mít šířku 550 mm a skládá se z 2 x 3 nebo 2 x 2 pásků. Zřizuje se, je-li trasa přecházení delší než 8000 mm, vedená v šikmém směru, nebo z oblouku o poloměru menším než 12 000 mm a musí navazovat na případné signální pásy na chodníku.

Osa vodícího pásu přechodu vždy navazuje na osu signálního pásu. Vodící pás přechodu se zřizuje také v případech, kdy nelze z prostorových důvodů, dodržet minimální délku signálního pásu.



Obrázek 15 - Vodící pás přechodu

1.1.2.4. Varovný pás

Varovný pás je zvláštní forma umělé vodící linie ohraničující místo, které je pro osoby se zrakovým postižením trvale nepřístupné nebo nebezpečné, zejména hmatově definuje rozhraní mezi chodníkem a vozovkou v místě sníženého obrubníku, určuje hranici vstupu na železniční přejezd nebo přechod, okraj nástupiště tramvajové zastávky s pojížděným mysem, místo se zákazem vstupu, konec veřejnosti přístupné části kolejové dopravy, okraj zpevněné plochy na železnici, sestupný schod zapuštěný do chodníku nebo změnu dopravního režimu na okraji obytné zóny. Varovný pás musí mít šířku 400 mm a jeho povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od tohoto pásu musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči varovnému pásu vizuálně kontrastní. Od požadavku na vizuální kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích. Varovný pás musí přesahovat signální pás na obou stranách nejméně o 800 mm. Přesah varovného pásu je z důvodu techniky chůze s využitím signálního pásu vedle tohoto prvku v pásu šířky 800 mm a schopnosti při kyvu hole varovný pás nalézt. Na chodníku s šířkou méně než 2400 mm, na kterém nelze vytvořit přesah na obou stranách, musí být signální pás veden na straně u přirozené vodící linie a přesah varovného pásu se pak zřizuje na jedné straně.



Obrázek 16 - Varovný pás přechodu

1.1.2.5. Hmatný pás

Hmatný pás je zvláštní forma varovného pásu ohraničující místo, které na chodníku s cyklistickou stezkou nebo pásem pro in-line brusle určuje rozhraní mezi vymezeným prostorem pro chodce a cyklisty nebo in-line brusle. Hmatný pás musí mít šířku 300 – 400 mm a jeho povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od tohoto pásu musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči hmatnému pásu vizuálně kontrastní. Od požadavku na vizuální kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích. Hmatný pás musí přesahovat signální pás na obou stranách nejméně o 800 mm. Hmatný pás není nikdy umělou vodící linií.



Obrázek 17 - Hmatný pás rozdělující cyklistickou stezku a chodník

1.1.2.6. Varovný pás na speciální dráze

Varovný pás na speciální dráze je zvláštní forma varovného pásu, který na nástupišti metra odděluje bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště. Varovný pás na speciální dráze musí mít šířku 150 mm.



Obrázek 18 - Varovný pás na speciální dráze

1.1.2.7. Vodící linie s funkcí varovného pásu

Vodící linie s funkcí varovného pásu je zvláštní forma umělé vodící linie, která na železničním nástupišti slouží osobám se zrakovým postižením k orientaci při podélném pohybu po něm a zároveň odděluje bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště. Vodící linie s funkcí varovného pásu musí mít šířku 400 mm. Vizuelně kontrastní označení se provádí pouze o šířce 150 mm.



Obrázek 19 - Vodicí linie s funkcí varovného pásu

1.1.2.8. Akustický prvek

Akustický prvek je buď akustická signalizace pro chodce se znamením „Stůj“ či se znamením „Volno“, nebo orientační majáček s příslušným trylkem, popřípadě také s hlasovou frází. Trylek je o třetinu akustického tlaku hlasitější než hlasová fráze. Formulace hlasových frází musí respektovat zásady prostorové orientace osob se zrakovým postižením. Majáček se umísťuje zpravidla od osy vstupu.

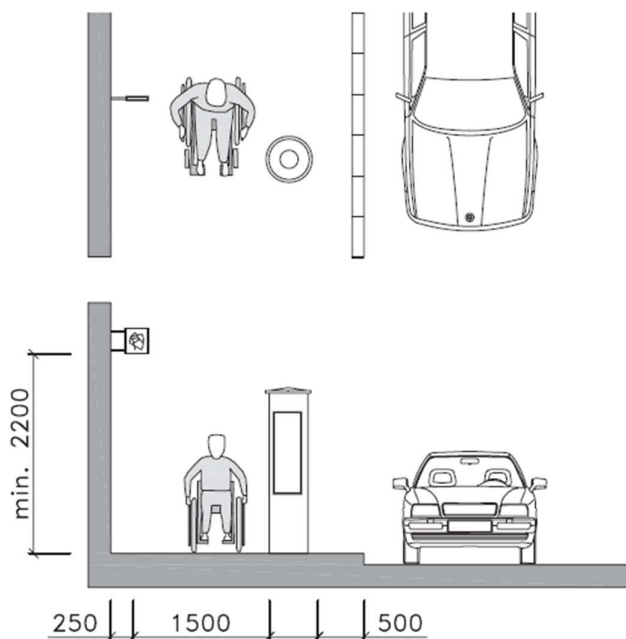
2 Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství

2.1 Komunikace pro chodce a vyhrazená stání

Komunikace pro chodce jsou chodníky, stezky, prahy a pásy pro chodce, včetně ostatních pochozích ploch jako jsou náměstí, obytné a pěší zóny. Komunikace pro chodce musí mít celkovou šířku nejméně 1500 mm, včetně bezpečnostních odstupů. Šířka komunikace pro pěší by měla být volena podle očekávaného provozu, zejména ke vztahu osob s omezenou schopností pohybu a orientace. U stálého dvousměrného provozu osob na vozíku musí být světlá šířka nejméně 1800 mm (areály rehabilitačních ústavů apod.). Šířka 1500 mm je vhodná pro dvousměrný provoz za předpokladu, že v odstupových vzdálenostech budou navržena místa pro vzájemné vyhýbání.

2.1.1 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Pro zajištění podmínek bezbariérového užívání musí být zajištěn pás pro chodce šířky 1500 mm, aby bylo umožněno míjení dětských kočárků, osob na vozíku, chodci s bílou holí apod.. Projektování místních komunikací udává, že bezpečnostní odstupy musí být vždy zachovány (bezpečnostní odstup od jízdního pruhu šířky 500 mm, bezpečnostní odstup od pevné překážky jako je souvislá zástavba šířky 250 mm). Z toho vyplývá, že šířka chodníku vedeného podél jízdního pruhu nemá klesnout pod 2000 mm. Minimální šířka komunikace pro pěší musí být dodržena také u odsazených chodníků, zalomených z bezpečnostních důvodů. Manipulační plocha musí umožnit volný pohyb osob s omezenou schopností pohybu. Zároveň u tohoto typu řešení je nutné respektovat požadavky nevidomých osob na výšku zábradlí nejméně 1100 mm a ve spodní části vytvoření zarážky pro bílou hůl ve výši 100-250 nad pochozí plochou.



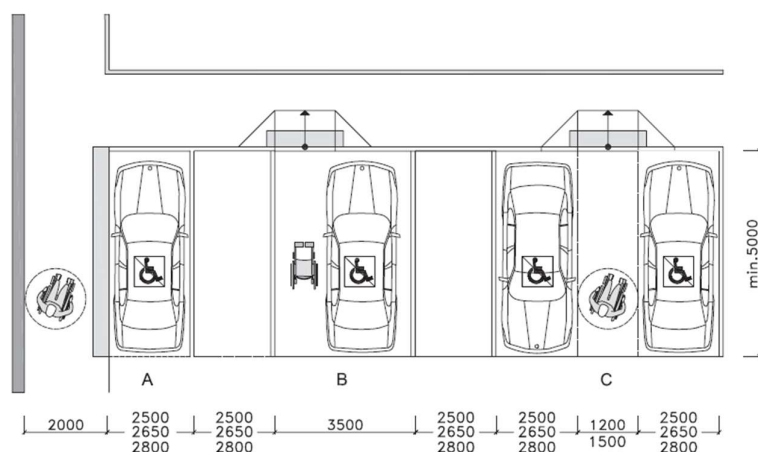
Obrázek 20 - Pěší komunikace a bezpečnostní odstupy

2.1.2 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Výškové rozdíly na komunikacích pro chodce nesmí být vyšší než 20 mm, jinak musí být řešeny výtahy nebo v odůvodněných případech u změn dokončených staveb zdvihacími plošinami.

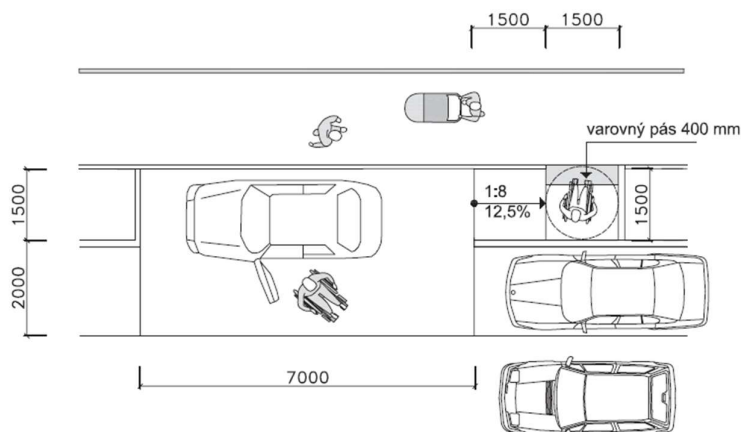
Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1 : 12 a příčný sklon nejvýše v poměru 1 : 50, u mostních objektů nejvýše v poměru 1 : 40.

Vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a vyhrazená stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku musí mít šířku nejméně 3500 mm, která zahrnuje manipulační plochu šířky nejméně 1200 mm. Dvě sousedící stání mohou využívat jednu manipulační plochu. V případech podélného stání při chodníku pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené musí být délka stání nejméně 7000 mm. Od vyhrazených stání musí být zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikaci pro chodce a tato stání musí být umístěna nejbližší vůči vchodu a východu z příslušné stavby nebo výtahu. Vyhrazené stání smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1 : 50 a příčný sklon nejvýše v poměru 1 : 40.



Obrázek 21 - Kolmá parkovací stání

Podélné parkovací místo musí být vždy řešeno se zajištěním manipulační plochy šířky nejméně 1200 mm nutné pro přesun osoby na vozíku do a z automobilu. Délka podélného stání 7000 mm také odpovídá speciálním vozům pro přepravu osob s těžkým pohybovým postižením a nezbytné manipulaci při nástupu do vozidla ze zadní strany. Od vyhrazeného stání musí být zajištěn bezprostřední přístup na komunikaci pro pěší.



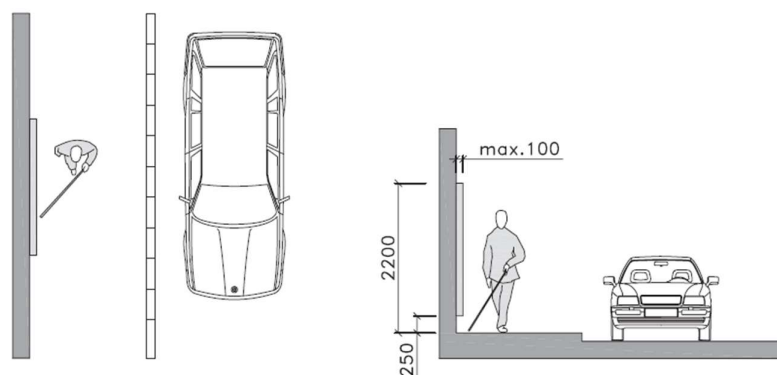
Obrázek 22 - Podélné parkovací stání

2.1.3 Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením

Překážky na komunikacích pro chodce, zejména lavičky, pultový prodej, stavby pro reklamu a informační nebo reklamní zařízení a stromy musí být osazeny tak, aby byl zachován průchozí prostor podél přirozené vodící linie šířky nejméně 1500 mm.

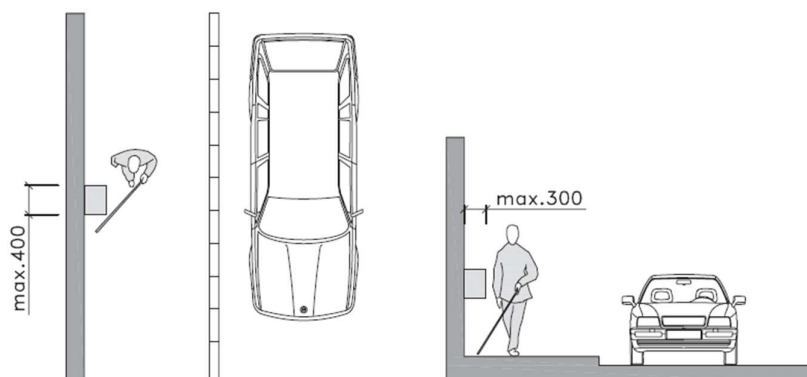
Technické vybavení komunikace lze v odůvodněných případech umístit tak, že bude průchozí prostor místně zúžen až na 900 mm.

Nad komunikacemi pro chodce mohou být v prostoru ve výšce 250 až 2200 mm nad povrchem umístěny pouze pevné části stavby, které vystupují z obrysu stěn nejvíce 100 mm, zejména vykládky, technická a jiná zařízení a dále technické vybavení staveb obdobného charakteru.



Obrázek 23 - Komunikace pro chodce a vystupující pevné části staveb

U zařizovacích předmětů a technického vybavení staveb délky do 400 mm, měřeno souběžně se stěnou stavby, lze tuto hodnotu zvýšit na 300 mm. Snížený obrubník s výškou menší než 80 mm nad pojížděným pásem nebo s příčným sklonem menším než 1 : 2,5 musí být opatřen varovným pásem.



Obrázek 24 - Komunikace pro chodce a technické vybavení staveb

Na rozhraní mezi pásem pro chodce a pásem pro cyklisty nebo in-line brusle s výškovým rozdílem menším než 80 mm musí být zřízen hmatný pás, který je součástí bezpečnostního odstupu.

Na začátku (konci) obytné a pěší zóny se zřizuje signální a varovný pás. Vstup ze zóny na chodník označuje signální pás a vstup ze zóny na vozovku označuje varovný pás. V obytné a pěší zóně musí být systém přirozených nebo umělých vodících linií. Hranice nezvýšeného autobusového, trolejbusového nebo tramvajového pásu se v obytné nebo pěší zóně označuje varovným pásem.

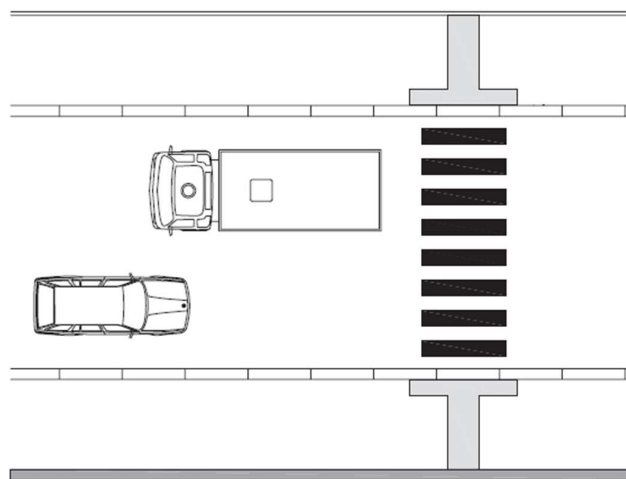
2.2 Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu

Základními prvky přechodů jsou hmatové prvky (signální pás, varovný pás, vodící pás přechodu), šířka a délka přechodu, snížená část obrubníku, rampová část komunikace pro pěší, vodorovné a dopravní řešení, u určených přechodů vizuální signalizace s akustickou signalizací pro nevidomé, případně i dálkové ovládání (spouštění) akustické signalizace pro nevidomé.

Základními prvky míst pro přecházení jsou hmatové prvky (odsazený signální pás, varovný pás, vodící pás přechodu), délka místa pro přecházení, snížená část obrubníku, rampová část komunikace pro pěší, u určených míst pro přecházení vizuální signalizace s akustickou signalizací pro nevidomé, případně i dálkové ovládání (spouštění) akustické signalizace pro nevidomé.

2.2.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Přechody pro chodce bez řízení světelnou signalizací se mohou navrhovat nejvíce přes dva protisměrné jízdní pruhy nebo-li přes dvoupruhovou obousměrnou komunikaci. Přechod pro chodce přes dva souběžné jízdní pruhy před křižovatkou, z nichž jeden je pro odbočování vlevo nebo vpravo se přípouští. Na nově navrhovaných komunikacích je největší délka neděleného přechodu mezi jeho obrubami v ose přecházení 6500 mm. U změn dokončených se na stávajících přechodech může tato hodnota zvýšit na 7000 mm. Uvedené požadavky platí obdobně také pro místa pro přecházení.

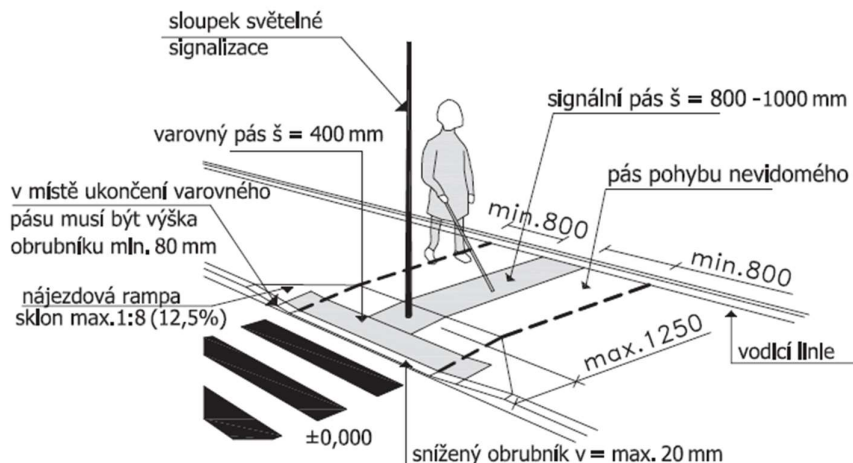


Obrázek 25 - Nesignalizovaný přechod pro chodce

Přechody pro chodce řízené světelnou signalizací se navrhují vždy přes dva nebo více jízdních pruhů. Na nově navrhovaných komunikacích je největší délka neděleného přechodu pro chodce se světelným řízením mezi jeho obrubami v ose přecházení 9500 mm. V odůvodněných případech se u změn dokončených staveb v zastavěném území může tato hodnota zvýšit až na 12 000 mm a na komunikacích s nezvýšeným tramvajovým pásem až 17 000 mm.

2.2.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

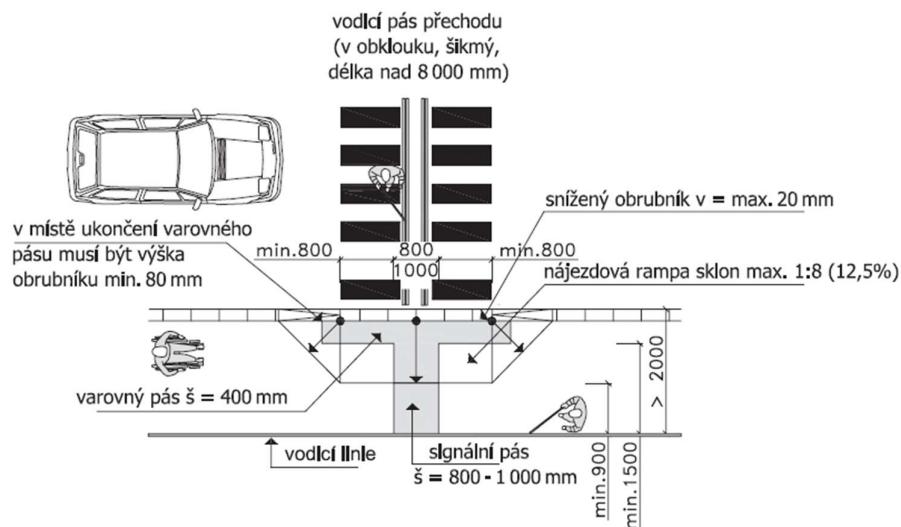
Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu musí mít obrubník s výškou maximálně 20 mm. Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1 : 8 a příčný sklon nejvýše v poměru 1 : 50. Tlačítko pro ovládání signalizaci chodce musí být umístěno ve výšce maximálně 1200 mm od úrovně komunikace pro chodce.



Obrázek 26 - Princip řešení přechodů pro chodce

2.2.3. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením

Přechody pro chodce se vybavují signálními a varovnými pásy, popřípadě vodícím pásem přechodu. Podrobnosti o provádění hmatových úprav stanoví příslušné normové hodnoty. V místě přechodů je třeba docílit snížení na úroveň 20 mm nad vozovku. Boční nájezdové rampy tvoří převážně zborcenou plochu, která je nebezpečná pro vozíčkáře. V případech, kdy mezi koncem rampového nájezdu a domem, plotem apod. není dodržen průchozí pás šířky nejméně 900 mm, navrhujeme rampový nájezd v celé šířce chodníku.



Obrázek 27 - Standardní uspořádání přechodu pro chodce

2.3 Nástupiště veřejné dopravy a zpevněné plochy na železnici

2.3.1 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

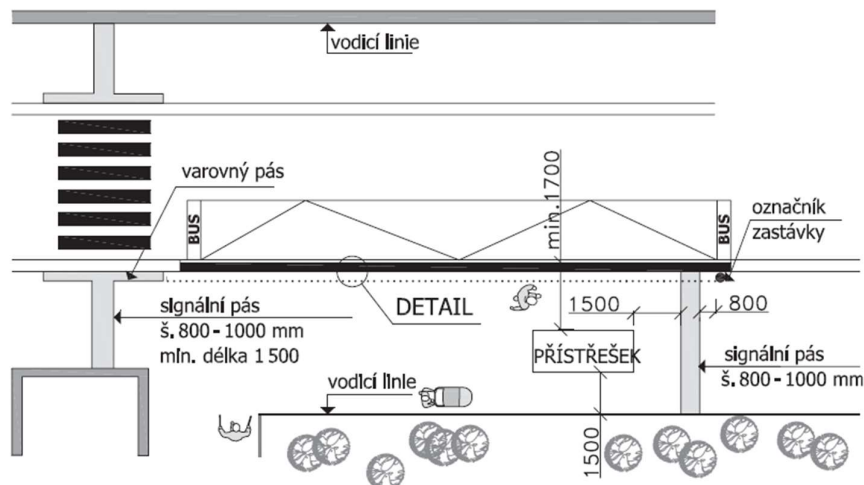
Nástupiště veřejné dopravy musí umožňovat užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Přístup přes vozovku musí být po přechodu pro chodce.

2.3.2 Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Nástupiště autobusů a trolejbusů musí mít výšku 200 mm. Doporučuje se použití bezbariérového zastávkového obrubníku. U změn dokončených staveb lze tuto hodnotu snížit až na 160 mm. Nástupiště tramvají, metra, železnice, pozemních a visutých kyvadlových lanových drah musí mít výšku odpovídající použitému vozovému parku tak, aby byl zajištěn bezbariérový přístup do dopravních prostředků.

2.3.3 Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením

Nástupiště autobusů, trolejbusů a tramvají se vybavují vodící linií a signálním pásem. Signální pás označuje místo odbočení z vodící linie k místu nástupu do prvních dveří vozidel veřejné dopravy, resp. označnicku zastávky. Na nástupních ostrůvcích se směrem k místu pro přecházení a na okraji nástupiště tramvajové zastávky se zvýšeným pojížděným mysem se zřizuje také varovný pás.



Obrázek 28 - Hmatové úpravy na autobusové, trolejbusové zastávce v intravilánu

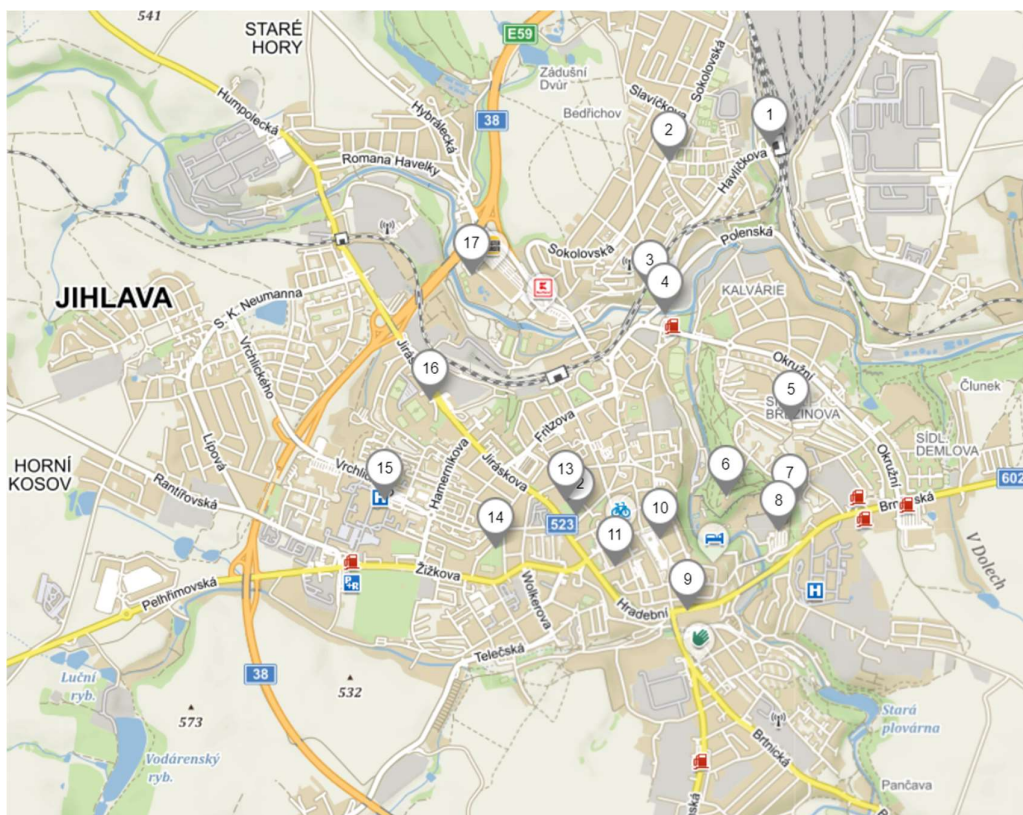


Obrázek 29 - Detail nástupiště autobusové, trolejbusové zastávky

3 Realizovaná trasa v Jihlavě

Ve vybraném městě byla určena trasa, která propojuje významné objekty. Objekty byly vybírány takovým způsobem, aby byla obsazena velká část zájmů většiny obyvatel. Jedná se o objekty kulturní, sportovní, relaxační i dopravní. Trasa začíná v severní části města Jihlavy a postupně je vedena okolo centra a postupně opět vede na sever.

Trasa byla také vybrána tak, aby spojovala zajímavé turistické objekty a místa, která jsou pro Jihlavu nejnámější. Trasa začíná na hlavním vlakovém nádraží a končí v relaxačním centru Vodní ráj aquapark. Celková délka trasy je 10,5 km a její pochůzka zabere minimálně 3 hodiny.



Obrázek 30 - Celková realizovaná trasa

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| (1) Hlavní nádraží | 10) Magistrát |
| (2) Městská knihovna | 11) Kostel Nanebevzetí Panny Marie |
| (3) Jánský kopeček | 12) Kostel sv. Ducha |
| (4) Most U Jánů | 13) Hokejový stadion |
| (5) Pošta Jihlava 6 | 14) Park M. R. Štefánika |
| (6) Hrádek | 15) Nemocnice |
| (7) Park Na Valech | 16) Fotbalový stadion |
| (8) Zoologická zahrada | 17) Vodní ráj aquapark |
| (9) Obchodní centrum Citypark | |

3.1 Trasa – Hlavní vlakové nádraží – Městská knihovna

Trasa propojující objekty hlavního vlakového nádraží a městské knihovny měří necelých 590 metrů. Objekt městské knihovny je umístěn o 14 metrů výše než hlavní nádraží, trasa tudíž je vedena do mírného kopce. K budově knihovny se dá přijít pouze po chodníku. Na celé trase je pouze jeden přechod pro chodce. U budovy, kde je umístěna knihovna se nachází parkoviště s celkem patnácti parkovacími místy a z toho je jedno parkovací místo pro invalidy. Z hlediska sklonitosti terénu je tato trasa vedena v kontinuálním sklonu 2,5 %, což vyhovuje pohybu osob s tělesným postižením jedoucím na vozíčku. Na trase se střídají povrchy kamenné a betonové dlažby.



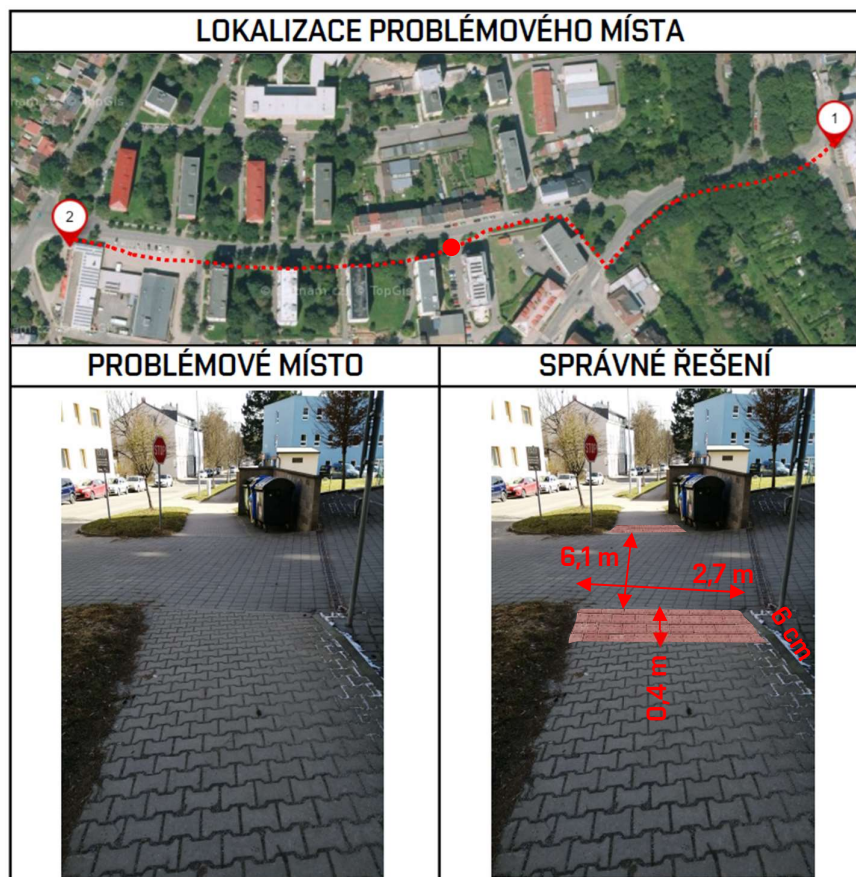
Obrázek 31 - Trasa hlavní vlakové nádraží - městská knihovna

Prvním problémovým místem je špatné ukončení chodníku z hlediska přechodu na druhý chodník. Je to místo, kde by mohl zrakově postižený člověk vstoupit nebezpečným způsobem do komunikace, po níž se pohybují motorová vozidla. Je zde absence varovného pásu. Nový návrh tento pás realizuje v šířce 0,4 metru po celé šířce chodníku a předchází tak možnému vzniku nehody chodce a účastníka silničního provozu. Šířka chodníku, kde dochází k návrhu pásu je 3,3 metru. Požadovaná výška obrubníku je dodržena. Výška kamenného obrubníku je 6 cm. Délka přechodu na druhý chodník je přibližně 7 metrů.



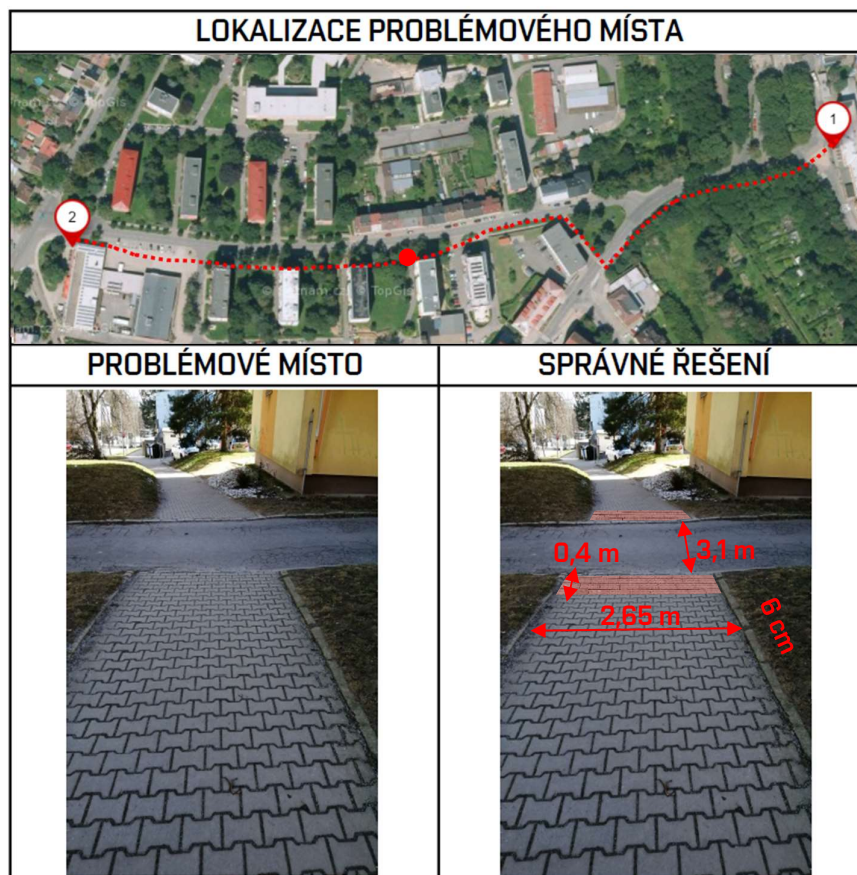
Obrázek 32 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna

Dalším problémovým místem je prostor, kde dochází k protnutí dvou chodníků vozovkou, která je vedena od ubytovacích zařízení. Dochází zde k občasnému pohybu motorových vozidel, tudíž je třeba brát ohled na vzorné řešení ukončení obou chodníků. Opět zde chybí varovný pás, který by upozornil přecházejícího člověka na možnost střetu s těmito účastníky dopravy. Při novém návrhu bude doplněn varovný pás v šířce 0,4 metru a bude umístěn po celé délce konce chodníků. Šířka chodníku je 2,7 metru, vodící linie je v podobě betonového obrubníku o výšce 6 cm. Délka přechodu k druhému chodníku je 6,1 metru.



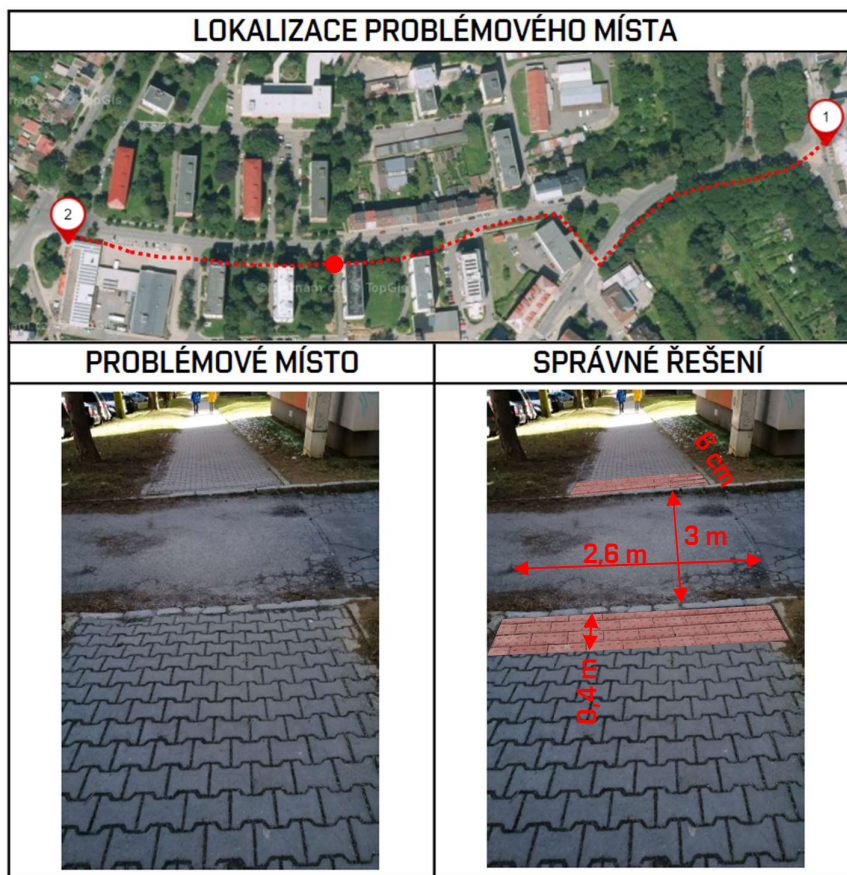
Obrázek 33 – zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna

Zde je opět problém v podobě neumístění varovného pásu a může tedy opět dojít k ohrožení chodce motorovou dopravou, která je vedena napříč chodníky k parkovišti sloužící pro rezidenty sídliště. V novém návrhu je tedy opět navržen varovný pás po celé šíři konce chodníku. Pás bude široký 0,4 metru. Šířka chodníku je přibližně 2,65 metru a vodící linie je zajištěna v podobě kamenného obrubníku o výšce 6 cm, což odpovídá minimálním požadavkům. Vzdálenost mezi oběma chodníky měří přibližně 3,1 metru.



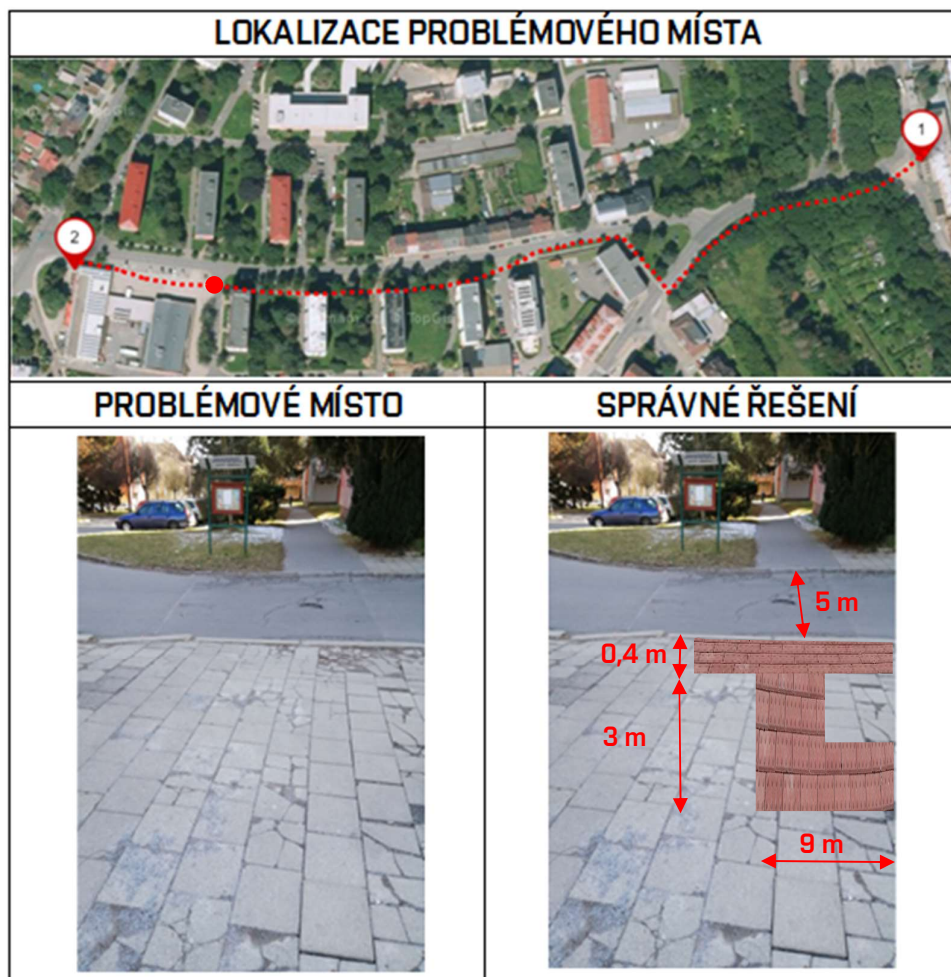
Obrázek 34 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna

Předposledním špatně vyřešeným místem na trase je opět nedobré vyřešení konce chodníků, které jsou protnuty komunikací přivádějící motorová vozidla k parkovišti, sloužící pro obyvatele místních bytových jednotek. Bude zde v novém návrhu doplněn varovný pás o šířce 0,4 metru v celé šíři konce chodníků. Tímto by se mělo zamezit možnému střetu motorové dopravy s osobami zřakově postiženými. Chodník, na kterém je nově navržený pás je široký 2,6 metru a vodící linie je opět vyřešena kamenným obrubníkem o výšce 6 cm. Vzdálenost mezi dvěma chodníky jsou 3 metry.



Obrázek 35 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna

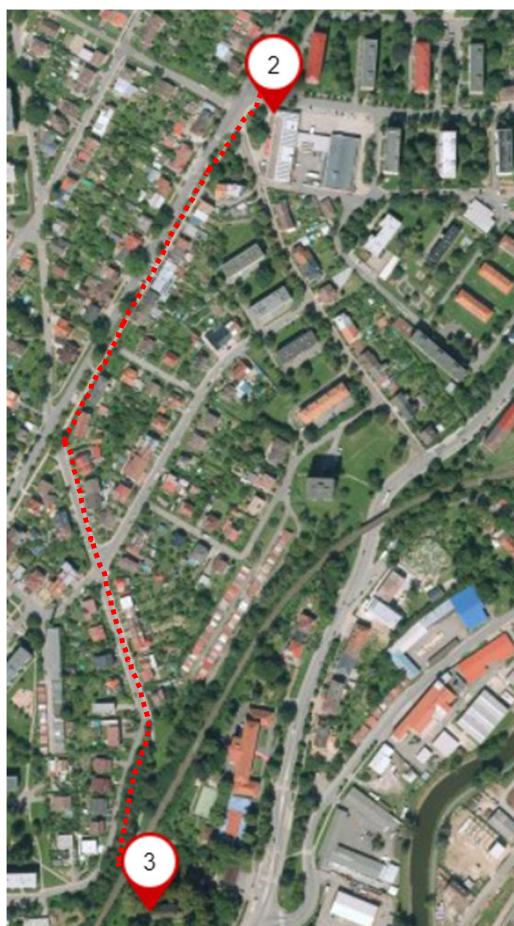
Posledním problémovým místem je přechod z chodníku umístěného nedaleko knihovny na chodník vedoucí k bytovým jednotkám. Opět je zde absence signálního a varovného pásu, který by upozornil zrakově postiženého jedince na možný střet s vozidly motorové dopravy. V novém návrhu je tedy opět umístěn varovný pás v šířce 0,4 metru o celé šíři konce chodníku. Bude navržen také signální pás, který navede chodce od přirozené vodící linie v podobě obvodové zdi nákupního domu. Signální pás bude široký 0,8 metru a povede až k obvodové zdi nákupního domu. Tímto posledním návrhem by měly být vyřešeny problémy z hlediska bezbariérovosti na této trase. Délka signálního pásu bude tedy přibližně 12 metrů. Délka přecházení v tomto místě je přibližně 5 metrů.



Obrázek 36 - zřízení signálního a varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna

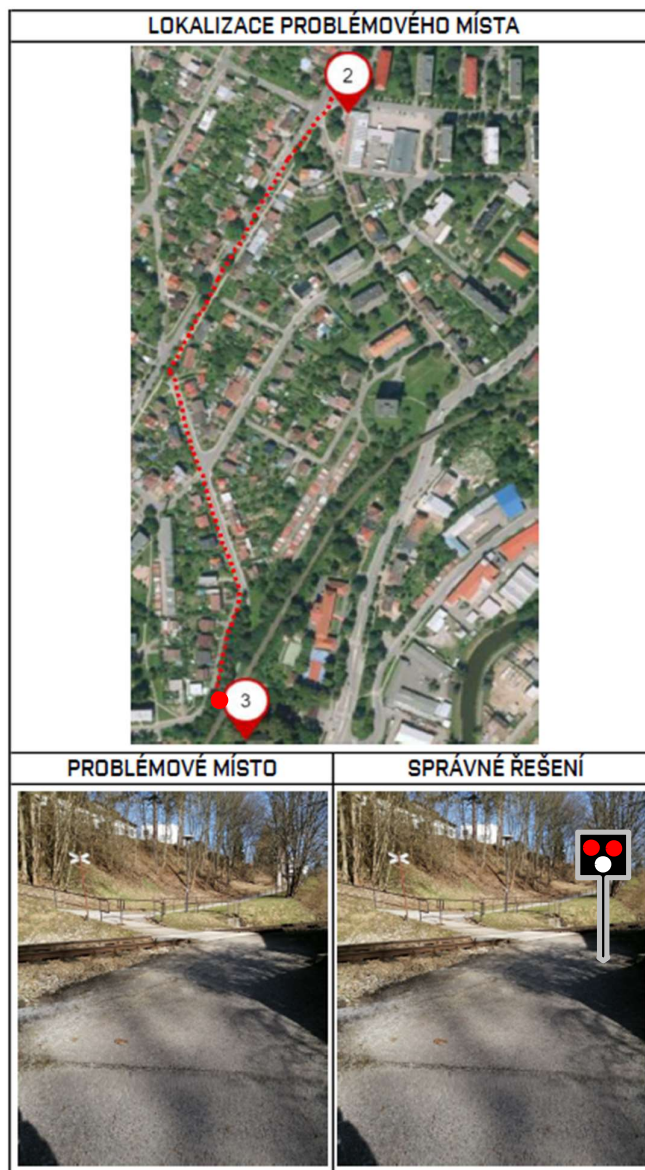
3.2 Trasa – Městská knihovna – Jánský kopeček

Od městské knihovny k Jánskému kopečku měří vybraná trasa necelých 1050 metrů. Od městské knihovny se cesta svažuje a objekt Jánského kopečku se nachází celých 35 metrů pod úrovní, kde se nachází budova knihovny. Trasa vede větší částí po chodníku, který je veden podél hlavní silnice a na konci je vedena přes železniční trať. Na trase se nevyskytuje žádný přechod a nejzávažnějším problémem je přechod železniční trati. Při sestupu od rodinných domů k železniční dráze u Jánského kopečku je problémem sklonitost terénu a to dolní spád 13,3 %, který nevyhovuje předepsané normě 8,3 %. Střídají se zde povrchy dlažby betonové a kamenné. Část úseku je také vyasfaltována.



Obrázek 37 - Trasa - městská knihovna - Jánský kopeček

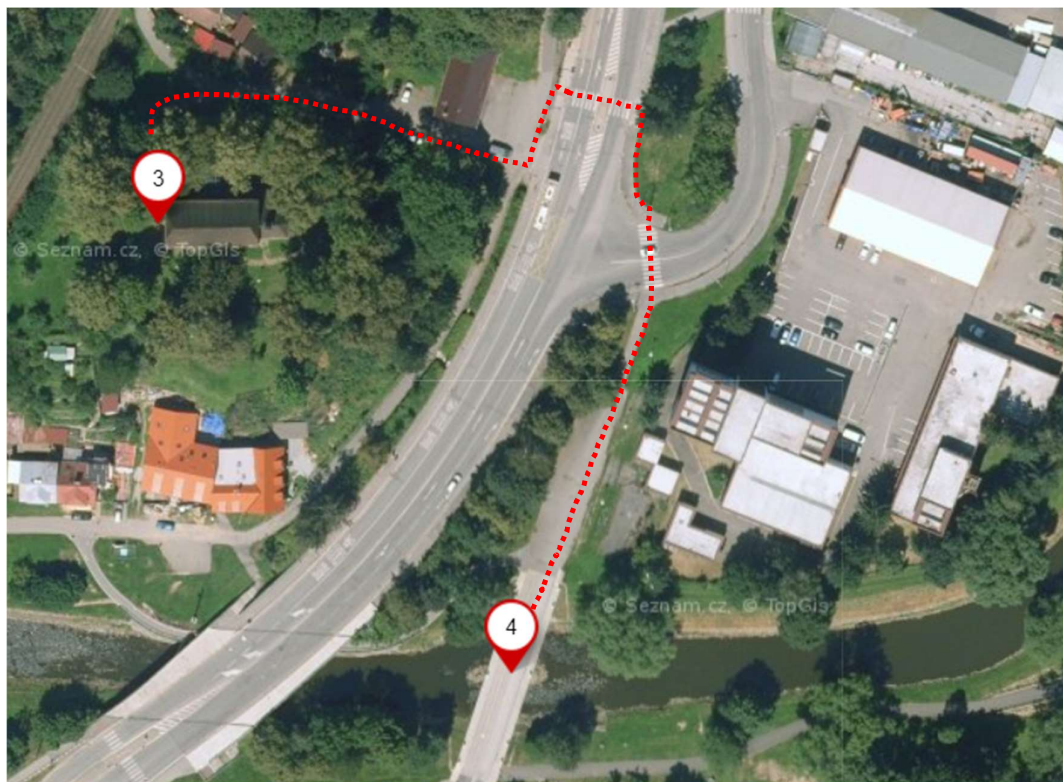
Jediným místem, které ohrožuje bezbariérové užívání na trase od knihovny k Jánskému kopečku je místo, kde dochází ke střetu pěšího provozu a provozu kolejové dopravy. Není zde umístěn žádná zvuková signalizace sloužící pro zrakově postižené jedince a je zde také absence signalizace světelné sloužící pro bezpečný přechod osob sluchově postižených. V novém návrhu budou obě tyto signalizace doplněny a celá trasa by tak mohla splňovat podmínky pro bezbariérovost.



Obrázek 38 - instalace signalizace na trase městská knihovna - Jánský kopeček

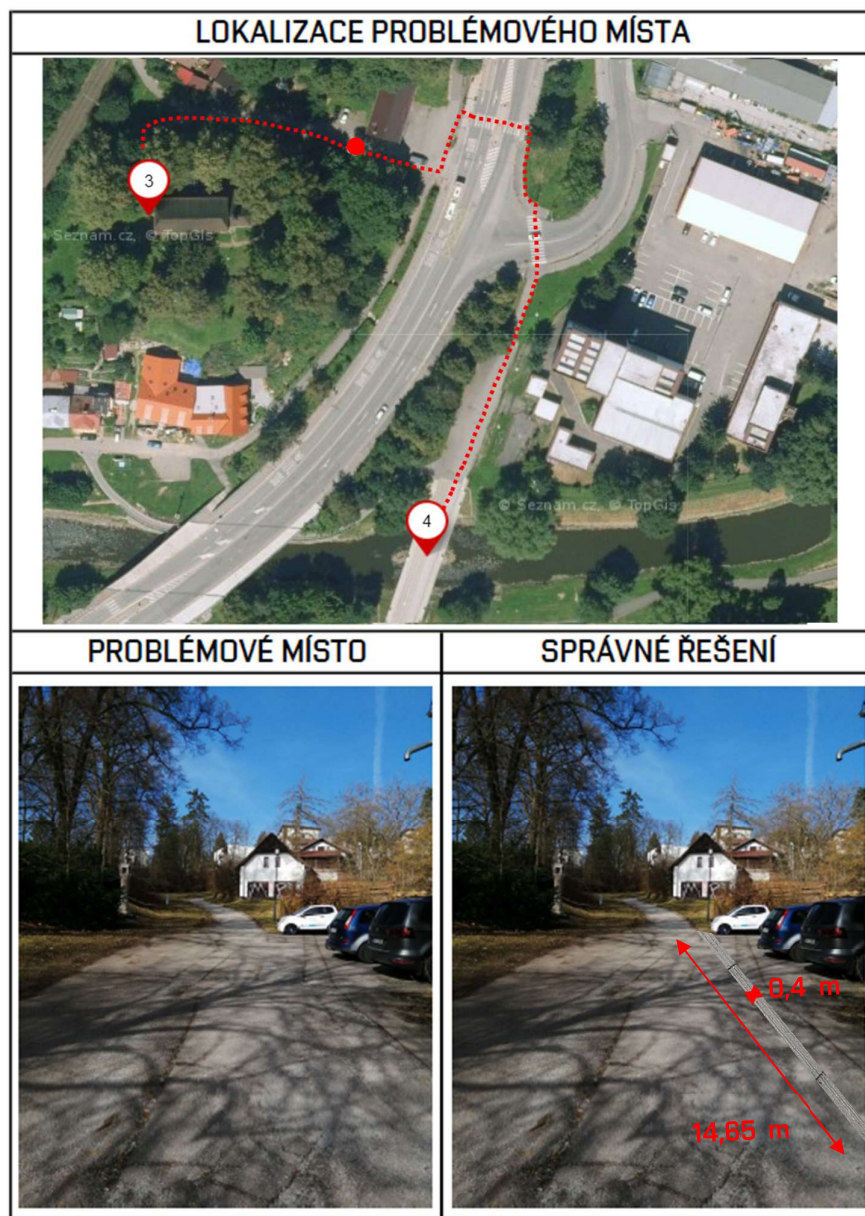
3.3 Trasa – Jánský kopeček – most U Jánů

Směrem od Jánského kopečku se po mírném kopci směrem dolů dostaneme přes dva přechody pro chodce k mostu U Jánů, který je prvním mostem v Jihlavě, po němž vedla tramvajová trať. Stavba mostu je vzdálena přibližně 280 metrů od Jánského kopečku a nachází se 15 metrů pod úrovní kopečku. Trasa je vedena z části po chodníku a z části po příjezdové cestě k mostu. Problémovým úsekem je sestup od Jánského kopečku k prvnímu přechodu pro chodce, kdy je zde sklon pochozí plochy 10 %, což opět nevyhovuje předepsaným 8,3%. Opět je zde kombinace betonové a kamenné dlažby. Také je zde chodník s asfaltovým povrchem, který vede k mostu.



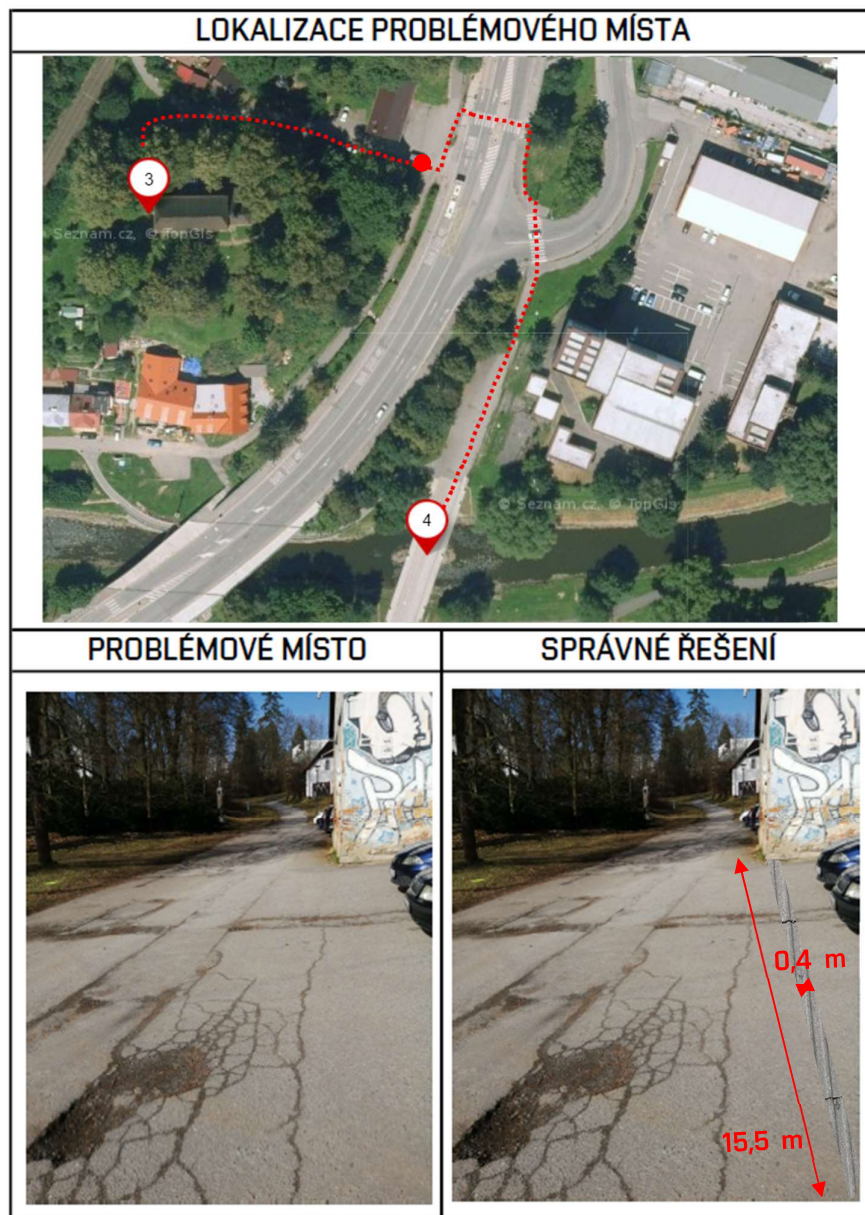
Obrázek 39 - Trasa - Jánský kopeček - most U Jánů

Jedním z problémů na trase od Jánského kopečku k mostu U Jánů je nezařazení varovného pásu, který by odděloval prostor pro chůzi a prostor, kde parkují vozidla návštěvníků Jánského kopečku nebo obyvatelé přilehlých rodinných domů. Po umístění varovného pásu v šíři 0,4 metru tak dojde k oddělení pohybujících se zrakově postižených osob od parkovacích míst. Varovný pás bude zřízen na celé délce parkoviště. Délka nově navrhovaného pásu je 14,65 metru.



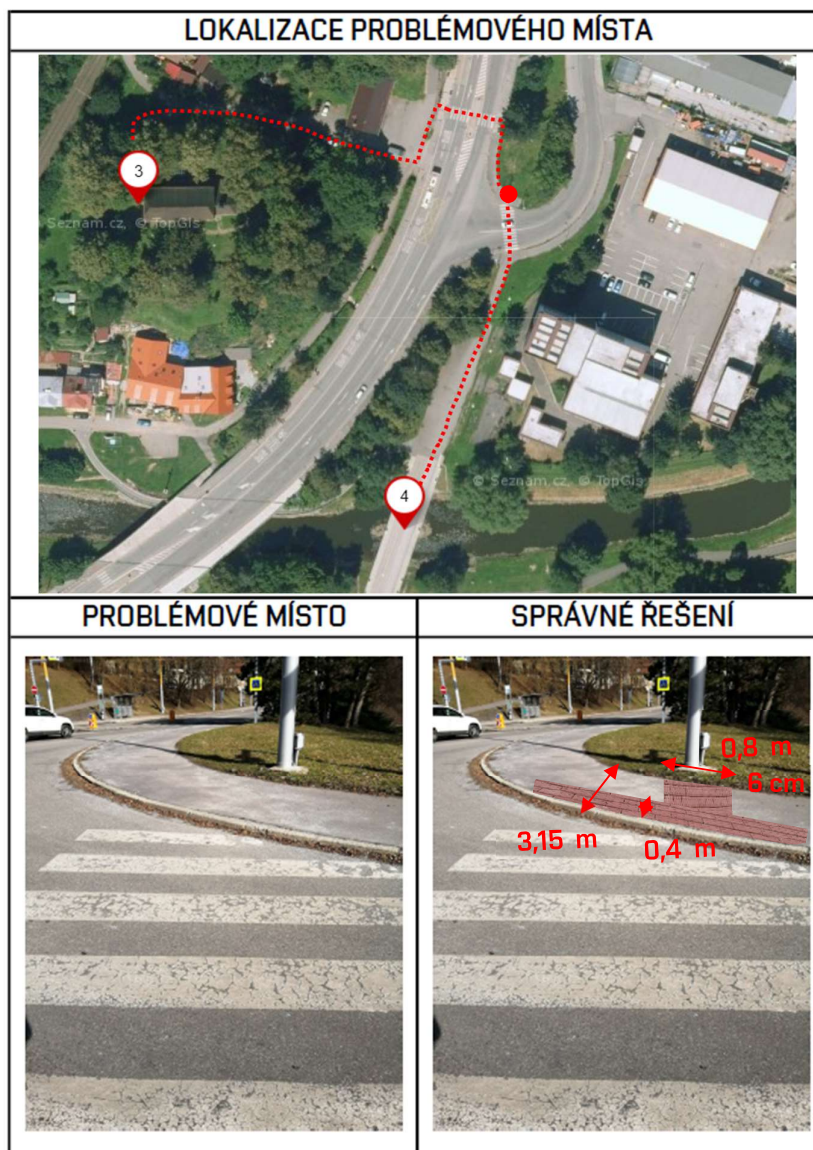
Obrázek 40 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček

O pár metrů dále se vyskytuje stejný problém, kde není umístěn varovný pás. Parkoviště a prostor, kde se pohybují zrakově postižení jedinci je tedy opět neoddělen varovným pásem. Nová úprava je stejná jako realizace v místě předchozím a to tedy ve formě umístění varovného pásu v celé délce parkoviště a šířce 0,4 metru. Délka tohoto pásu bude 15,5 metrů.



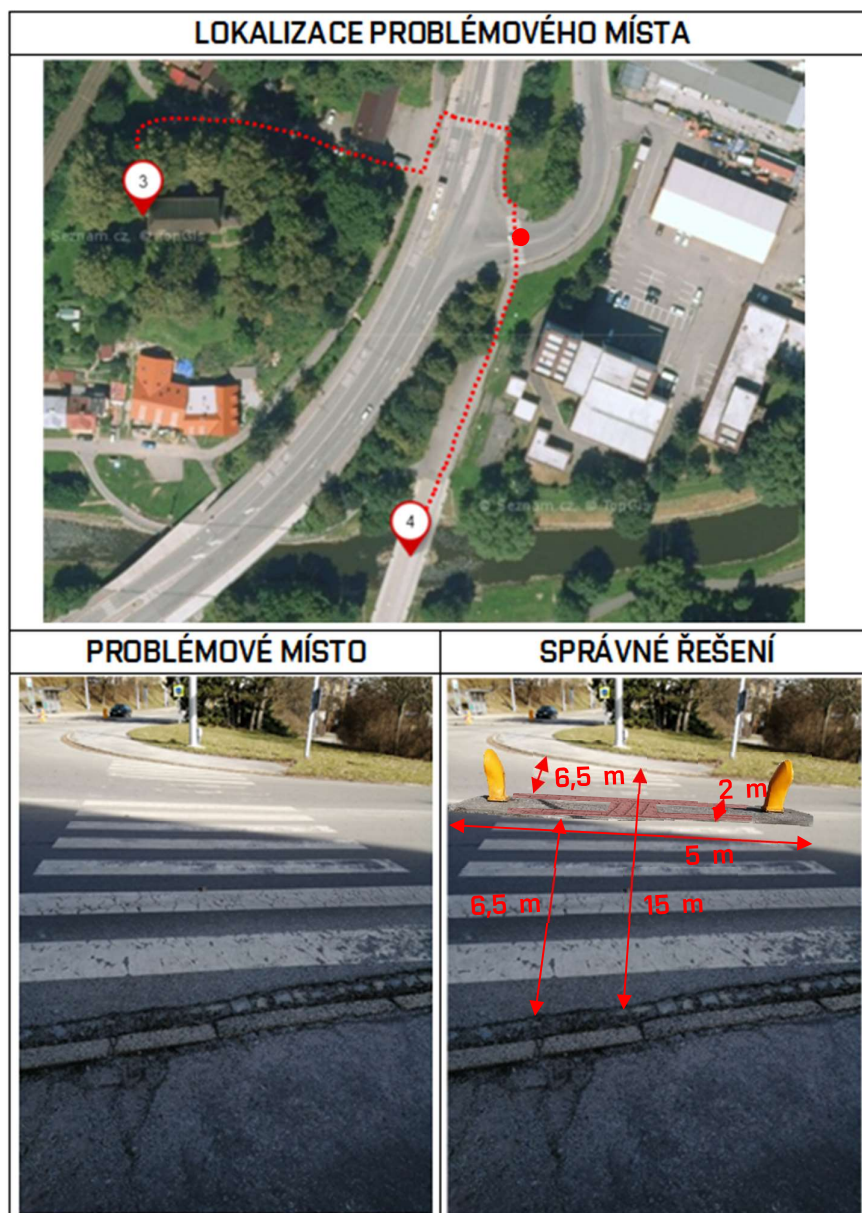
Obrázek 41 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček

Další problém je v místě, kde je umístěn přechod pro chodce. Není zde umístěn varovný ani signální pás, který by připravil zrakově postiženého chodce na skutečnost, že je právě zde umístěn přechod pro chodce. Nový návrh tedy počítá s umístěním varovného pásu a signálního pásu. Varovný pás bude o minimální délce stejné jako je šířka přechodu pro chodce a šířce 0,4 metru. Signální pás navede chodce k ose přechodu a bude proveden v šíři 0,8 metru. Signální pás povede od kamenného obrubníku chodníku k ose přechodu pro chodce. Šířka chodníku, kde je umístění nově navrhovaných pásů je 3,15 metru. Signální pás bude zároveň veden kolmo k přechodu a bude končit u obrubníku chodníku. Tento obrubník je vysoký 6 cm.



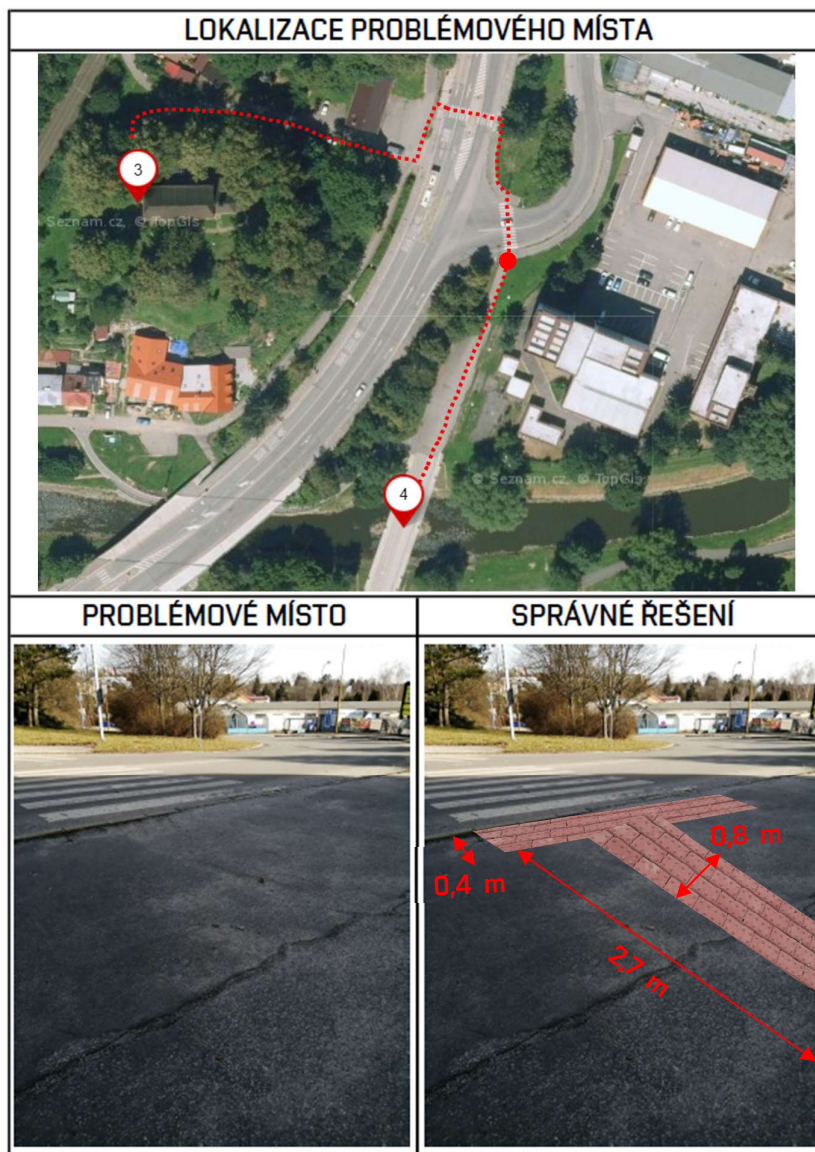
Obrázek 42 - zřízení varovného a signálního pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček

Problémové místo je také samotný přechod pro chodce, ten měří 15 metrů a není na něm zřízen dělicí ostrůvek, díky kterému by byly dodrženy předepsané vzdálenosti přechodů. V novém návrhu bude tedy zřízen dělicí ostrůvek v délce 5 metrů a šířce 2 metry. Budou na něm umístěny dva varovné pásy o šířce 0,4 metru a signální pás o šířce 0,8 metru a délce 1,2 metru. Tento ostrůvek bude rozdělovat stávající přechod na dva úseky o vzdálenosti 6,5 metru.



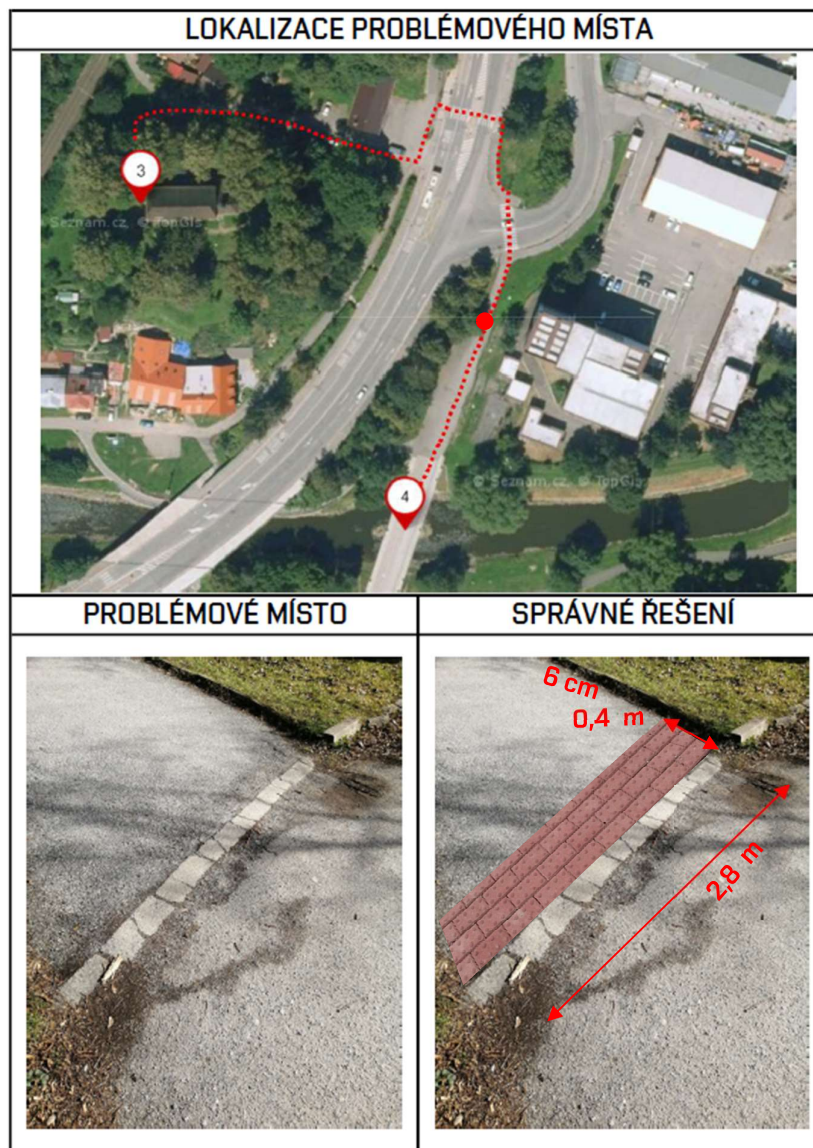
Obrázek 43 - zřízení dělicího ostrůvku na trase Jánský kopeček - most U Jánů

Na druhé straně přechodu pro chodce dochází ke stejnému problému jako na straně protější. Není zde umístěn varovný pás ani signální pás. Nová úprava bude realizována za stejných podmínek, jako úprava na protější straně přechodu. Signální pás bude veden od přirozené vodící linie na okraji chodníku k ose přechodu pro chodce. Rozměry jednotlivých pásů budou jinak stejné jako na druhé straně přechodu. Šířka chodníku, kde jsou tyto pásy navrženy je 2,7 metru a signální pás bude veden ke kamennému obrubníku daného chodníku.



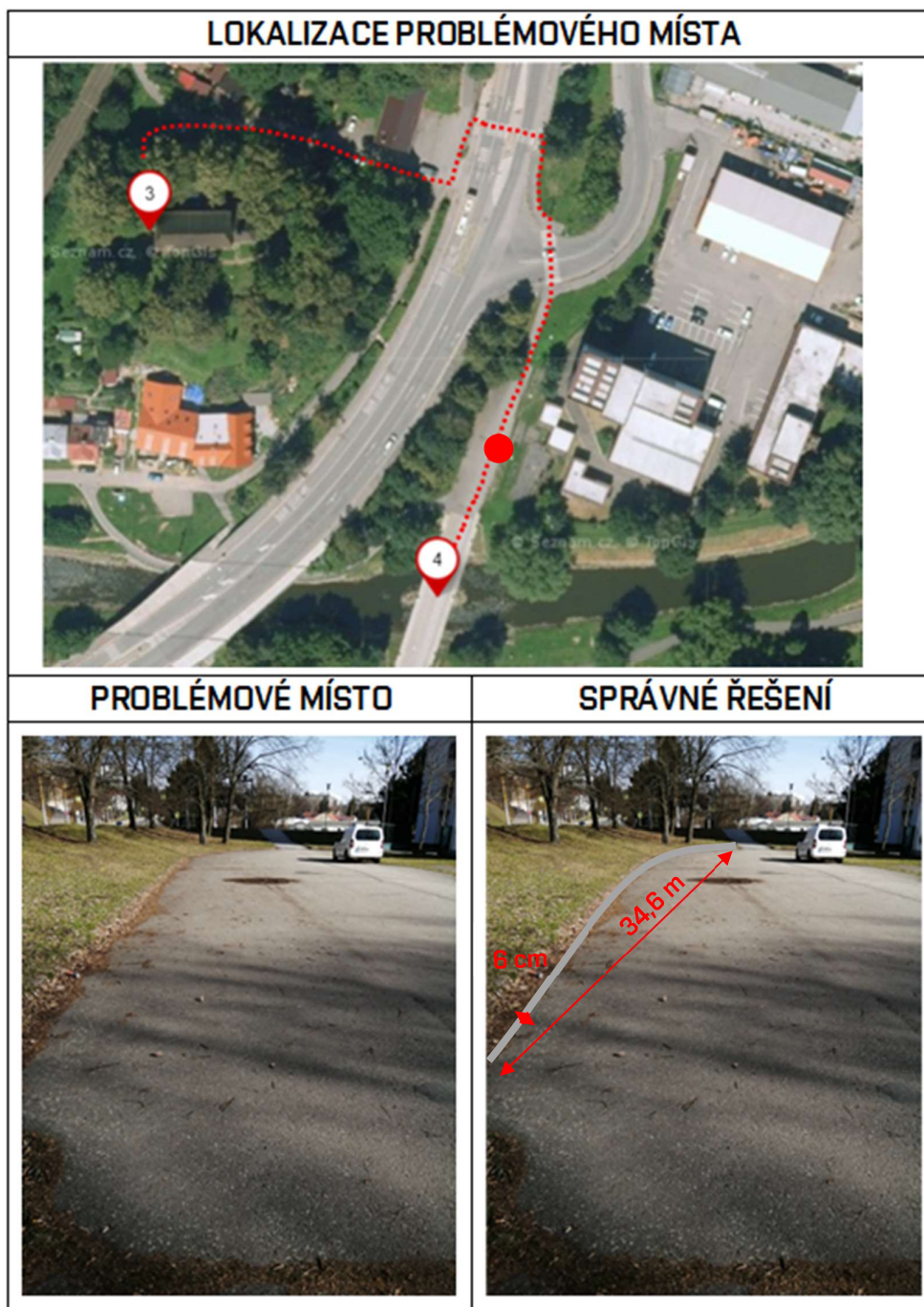
Obrázek 44 - zřízení varovného a signálního pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček

Na tomto místě dochází k předělu mezi chodníkem a plochou, kam občas přijíždí vozidla zásobování pro místní areál firem. Dochází zde k občasnému střetu vozidel a pěších. Na tomto předělu by měl být umístěn varovný pás o šířce 0,4 metry a o délce celé šířky chodníku. Šířka chodníku je 2,8 metru. Kamenné obrubníky, které ohraničují tento chodník jsou vysoké 6 cm. Po této úpravě bude zrakově postižený chodec vědět, že zde je motorová doprava. K mostu se pak chodec dostane pomocí přirozené vodící linie. Toto místo je tedy posledním problémovým úsekem na trase.



Obrázek 45 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček

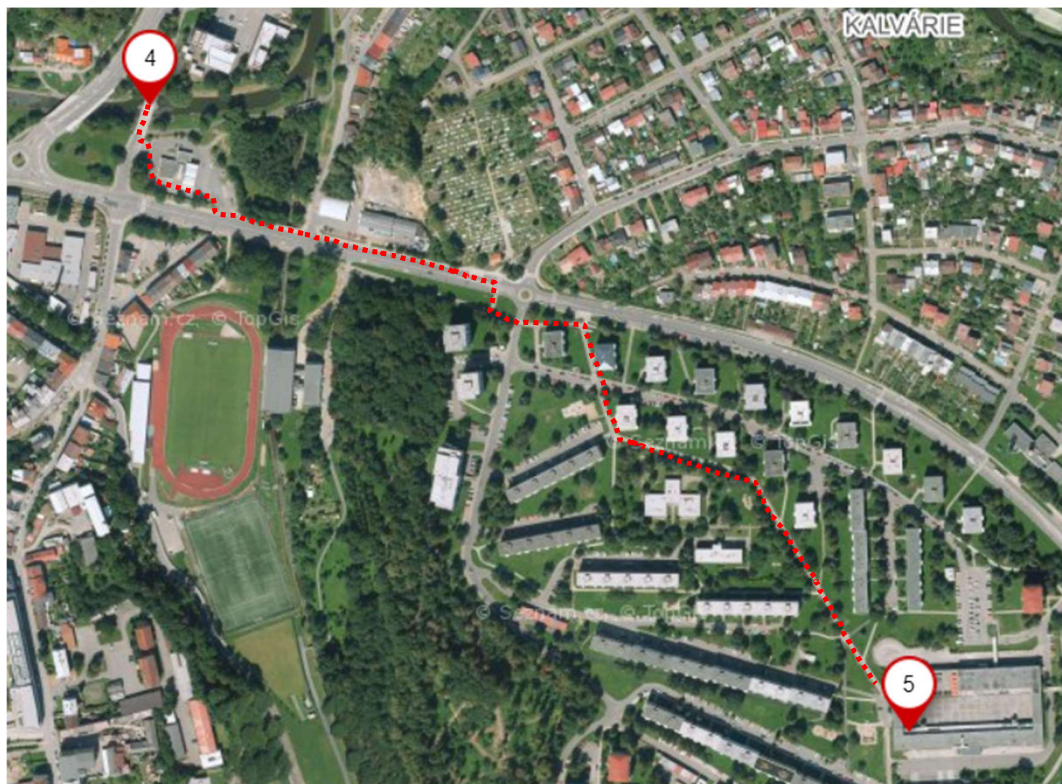
Na tomto místě chybí umístění vodící linie, jelikož stávající obrubník, který je umístěn podél tohoto prostoru je vysoký pouze 3 cm. Minimální výška je 6 cm, tato výška bude použita u nového návrhu vodící linie. Ta bude vedena podél celé této asfaltové plochy. Délka kamenné linie bude přibližně 34,6 metru.



Obrázek 46 - zřízení vodící linie na trase městská knihovna - Jánský kopeček

3.4 Trasa – most U Jánů – pošta Jihlava 6

Na další trase jsou propojeny objekty most U Jánů a pošty Jihlava 6. Vybraná cesta je vedena v celé vzdálenosti o délce 1015 metrů téměř stále po chodníku. K objektu pošty se dostaneme po poměrně příkrém kopci a na konci trasy se nacházíme 37 metrů nad objektem mostu. Na trase jsou 2 přechody pro chodce. Konec trasy je veden sídlištěm a nachází se v místě, kde dochází pouze k pohybu chodců a cyklistů. Od posledního přechodu pro chodce je touto trasou veden nejvyšší sklon a to je stupání 4,5 %, které ale vyhovuje předpisům. Od mostu vede dlažba betonová, která je ke konci trasy doplněna asfaltovou stezkou vedoucí k poště.



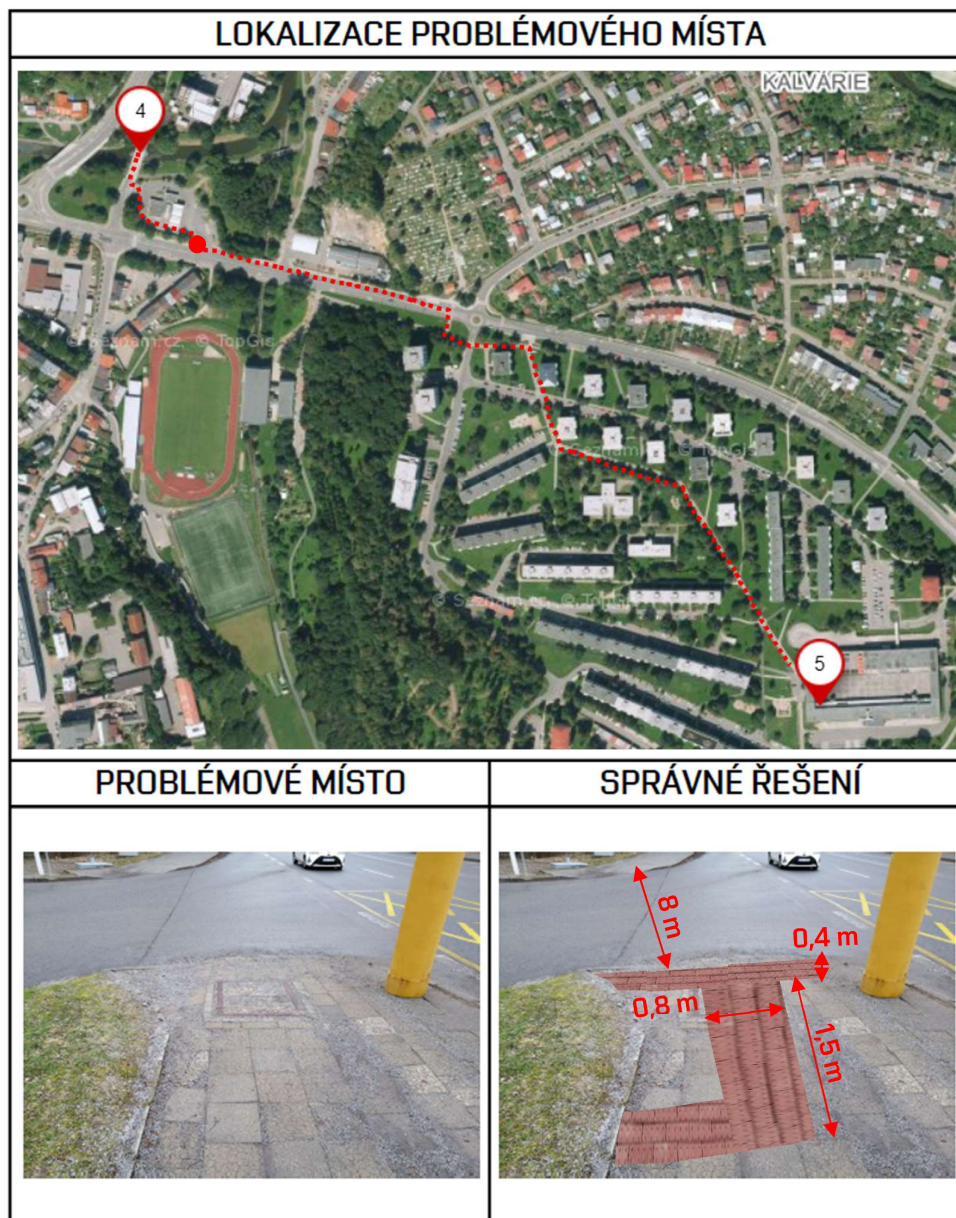
Obrázek 47 - Trasa - most U Jánů - pošta Jihlava 6

Na tomto místě je absence vodící linie, která je v současném stavu nevyhovující a betonový obrubník, který by ji měl tvořit je ve stejné úrovni jako je úroveň chodníku. Nově navržená linie ve formě obrubníku povede po celé délce chodníku. Její délka tedy bude 69,55 metru a výška bude 6 cm.



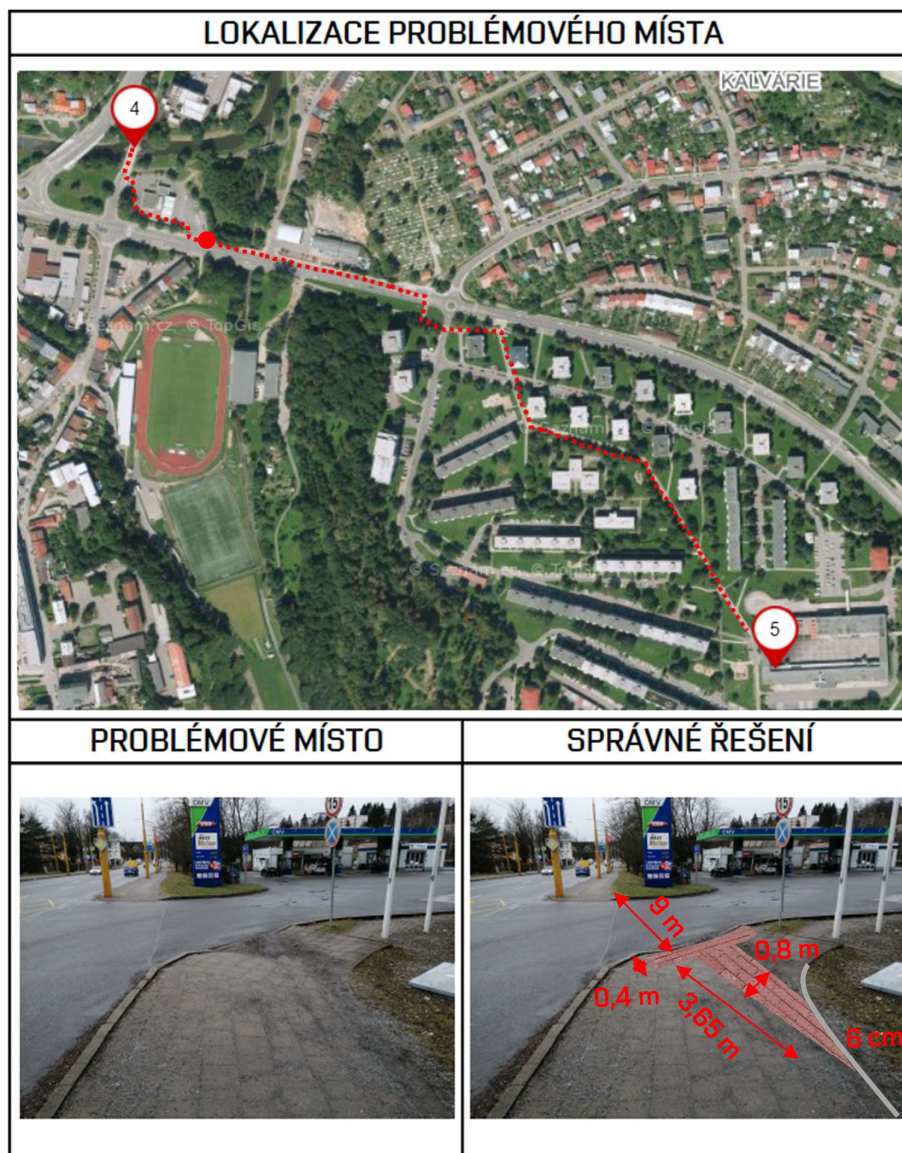
Obrázek 48 - zřízení vodící linie na trase most U Jánů - pošta

Prvním problémovým místem na trase vedoucí od mostu u Jánů k místní poště je neumístění varovného pásu na konci chodníku umístěného u čerpací stanice pohonných hmot. Měl by zde být umístěn i signální pás, jelikož chodníky na sebe kolmo vzájemně nenavazují. Signální pás by měl tedy navést zrakově postižené chodce přímo na chodník na druhé straně komunikace. Délka signálního pásu k varovnému pásu bude 2,5 metrů a poté bude kolmo naveden na vodící linii chodníku. V tomto případě je vodící linií obrubník. Varovný pás bude navržen o šíři 0,4 metru a signální pás o šíři 0,8 metru. Stávající šířka chodníku je 3,3 metru. Toto místo také postrádá vodící linii, ale ta je vyřešena u předchozího problémového místa. Délka přechodu na protější chodník je necelých 8 metrů.



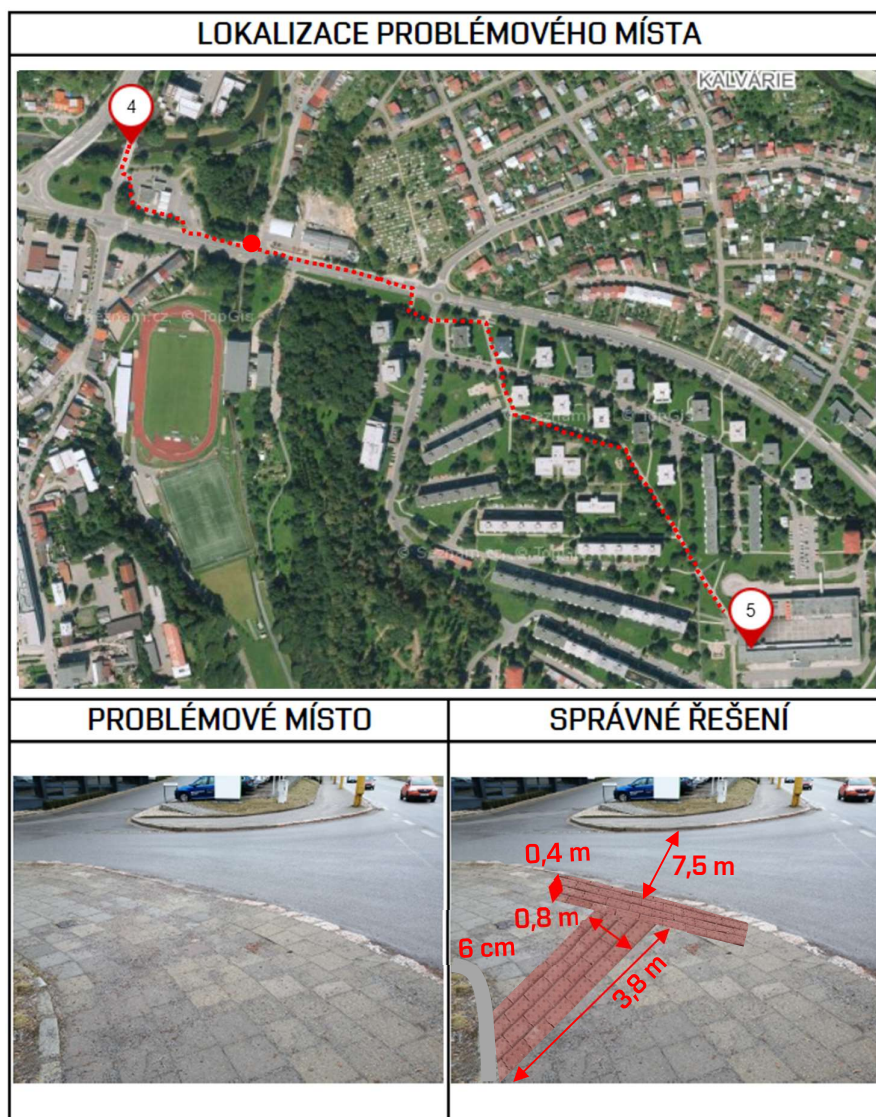
Obrázek 49 - zřízení varovného a signálního pásu na trase most U Jánů - pošta

Dalším problémovým místem je již v předchozí navržené úpravě chodník, který je umístěn u čerpací stanice pohonných hmot. Konec chodníku bude stejně vyřešen jako konec chodníku na protilehlé straně, aby došlo k dobrému napojení trasy zrakově postiženého jedince. Rozměry použitých prvků varovného a signálního pásu zůstanou stejné. Délka signálního pásu bude 3,65 metru a bude naveden k obrubníku stávajícího chodníku. Obrubník bude vybudován nový, jelikož na tomto chodníku je jeho absence. Nově navržený kamenný obrubník bude realizován ve výšce 6 cm.



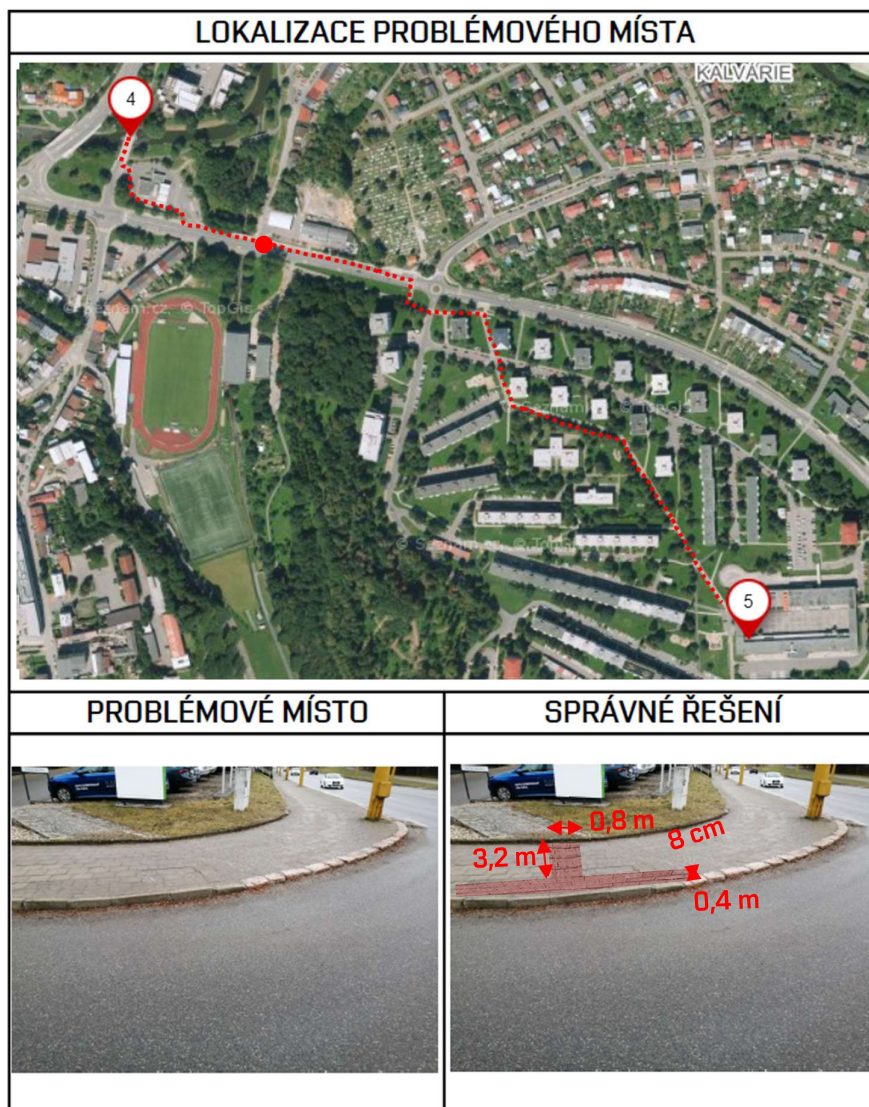
Obrázek 50 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta

Problémem vyskytujícím se na trase nejvíce je nezařazení varovného a signálního pásu. Na tomto místě tomu není jinak. V novém návrhu dojde tedy opět k doplnění těchto dvou prvků a jejich rozměry zůstanou stejné, jako byly rozměry navržené u dvou předchozích chodníků. Bude tomu tak z důvodu správného napojení jednotlivých chodníků, které nejsou na sebe napojeny tak, aby zrakově postižený chodec dobře navázal na chodník umístěný na druhé straně komunikace. Délka signálního pásu bude 3,8 metru a povede k nově navržené vodící linii v podobě obrubníku o výšce 6 cm, jelikož stávající linie nedosahuje požadované výšky 6 cm. Vzdálenost mezi oběma chodníky je 7,5 metru.



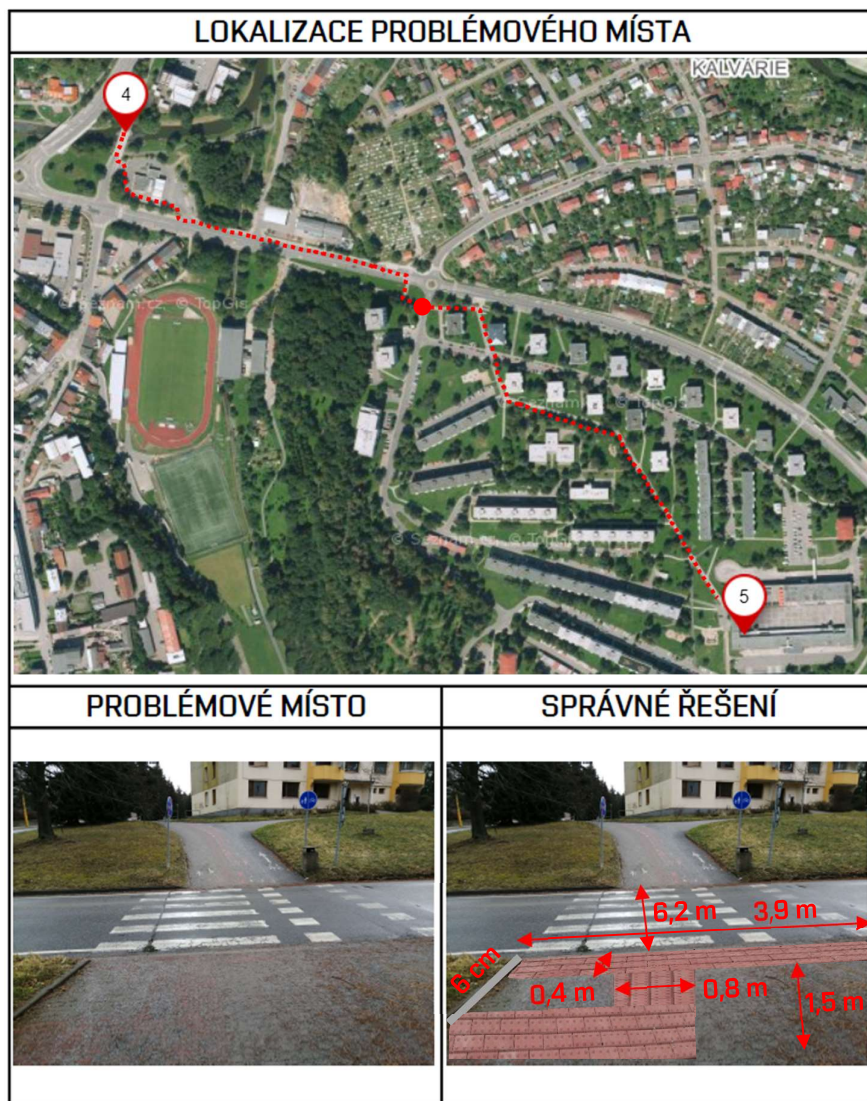
Obrázek 51 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta

Na tomto úseku, kde je opět špatně vyřešena úprava konce chodníku dojde k návrhu stejnému, jako byl návrh tří předcházejících ukončení chodníků. Jedná se tedy o správné použití varovného pásu a signálního pásu. Šířkové rozměry zůstanou stejné jako u předchozích úprav. Délka signálního pásu bude 3,2 metru a bude veden až k hraně kamenného obrubníku stávajícího chodníku, který je vysoký 8 cm.



Obrázek 52 - zřízení varovného a signálního pásu na trase most U Jánů - pošta

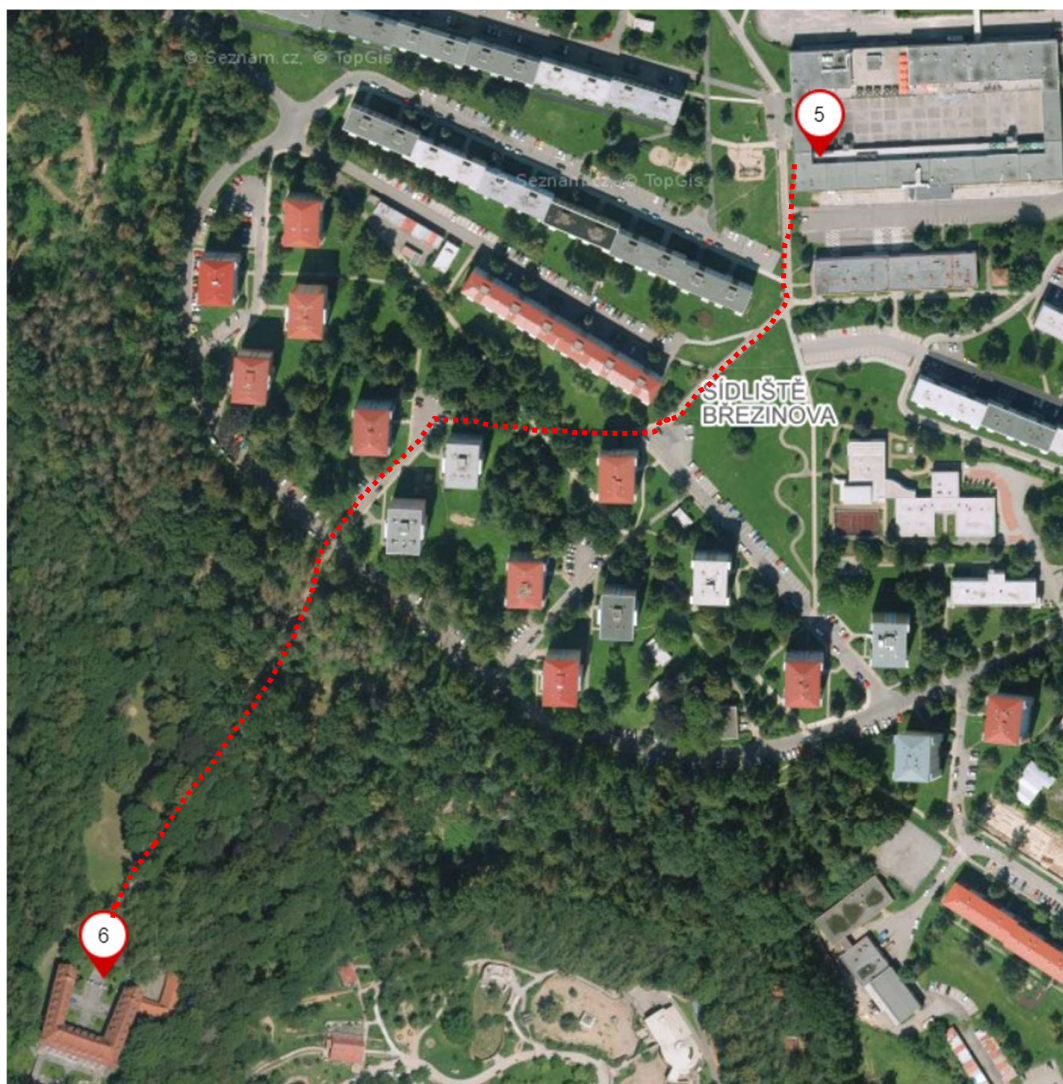
Na tomto místě je největší problém na celé trase. Je zde špatné napojení signálního pásu na osu přechodu. Osa přechodu pro chodce vede k místu, kde dochází k předělu mezi chodníkem a zatravněnou plochou u místního sídliště. Pokud by se zrakově postižený chodec vydal po této ose, došel by k zmiňovanému předělu a mohl by ohrozit plynulost dopravy. Mohlo by také k ohrožení na zdraví při neopatrné jízdě motorových vozidel. V úpravě bude navržen signální pás tak, aby byl umístěn do osy navazující pěší stezky. Rozměry signálního pásu zůstávají stejné jako u stávajícího stavu, dojde pouze k jeho jinému prostorovému umístění. Signální pás bude veden k nově navrženému betonovému obrubníku chodníku a jeho délka bude 3,4 metru. Výška betonového obrubníku, který bude nově navržen, aby plnil funkci vodící linie, bude 6 cm a jeho délka se bude rovnat délce chodníku. Šířka chodníku je 3,9 metru. Délka přechodu pro chodce je přibližně 6,2 metru.



Obrázek 53 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta

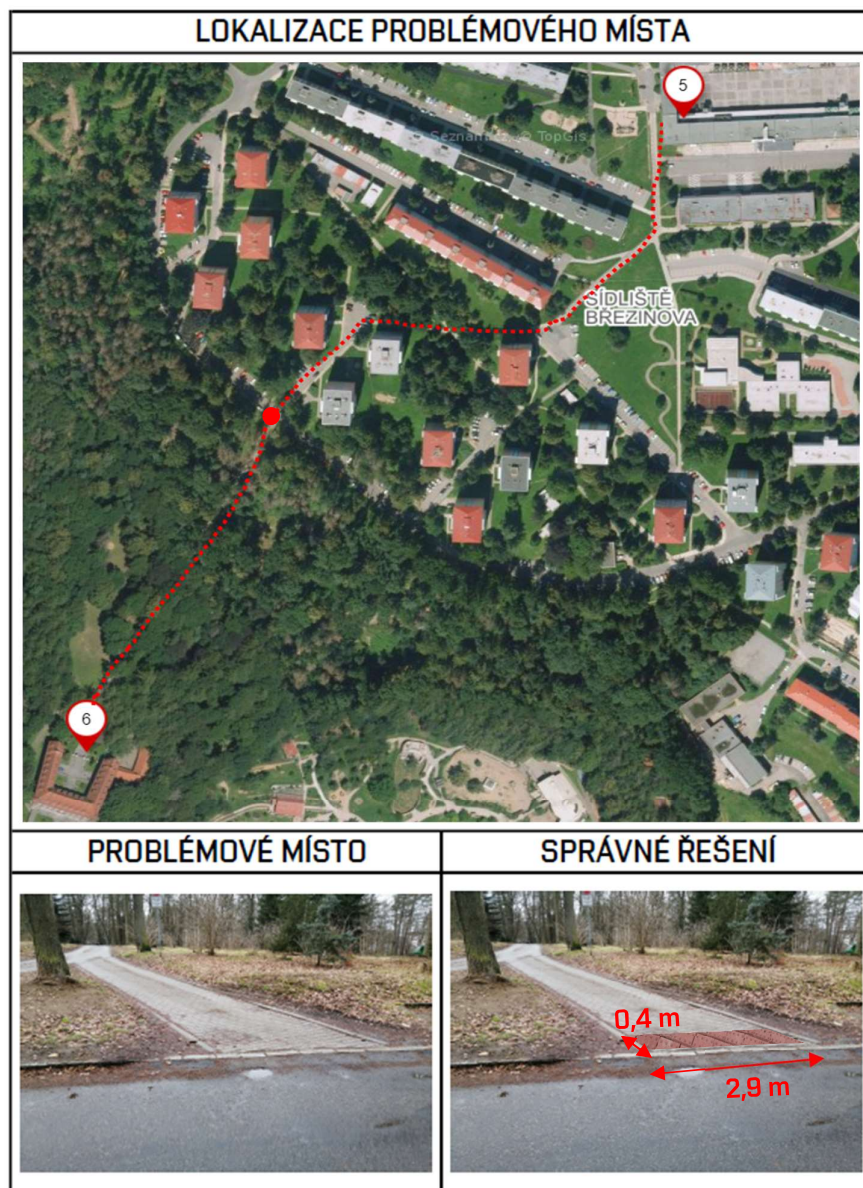
3.5 Trasa – pošta Jihlava 6 – Hrádek

Spojovací cesta od pošty ke kulturní památce Hrádek je vedena opět klidnější částí města Jihlavy a z větší části je umístěna v parku vedoucímu k Hrádku. Trasa je opět vedena do mírného kopce a na konci se dostaneme 15 metrů nad úroveň počátečního místa trasy. Celá vzdálenost obou objektů měří necelých 600 metrů. Na trase je umožněn pohyb pouze chodců a cyklistů a ke konci trasy na přelomu sídliště a parku vedoucímu k Hrádku je místo, kde dochází ke střetu chodců a motorové dopravy, v tomto místě není umístěn přechod pouze myšlené místo pro přecházení. Od pošty k místním bytovým domům je stezka vedena ve sklonu 5,5 %, které vyhovují normě. Trasa je vedena po betonové dlažbě po celém úseku.



Obrázek 54 - Trasa - pošta Jihlava 6 – Hrádek

Na trase vedoucí od místní pošty ke kulturní stavbě Hrádek je pouze jediný problém a to je nejrozšířenější problém. Tímto problémem je neumístění varovného pásu na konci chodníku. Tento chodník vede k objektu Hrádku a bude na něm nově umístěn varovný pás o šířce 0,4 metru a délce v celé šíři chodníku. Dojde tedy k vzornému vyřešení napojení jednoho chodníku přes místní komunikace k chodníku druhému. Vzdálenost mezi těmito chodníky je přibližně 6,9 metru. Stávající šířka chodníku vedoucímu k Hrádku je přibližně 2,9 metru. Jelikož se objekt Hrádku nachází v parku, tak jako vodící linie může sloužit předěl zatravněné plochy a chodníku.



Obrázek 55 - zřízení varovného pásu na trase pošta - Hrádek

3.6 Trasa – Hrádek – park Na Valech

Vzdálenost od objektu památky Hrádek a parku Na Valech měří málo přes 340 metrů. Cesta se svažuje po mírném dolním spádu k místu parku Na Valech, který je umístěn 16 metrů pod úrovní Hrádku. Trasa vede místem, kde je povolen pouze pohyb chodců a cyklistů, nedochází zde ke střetu motorové dopravy a pěší dopravy. Vedenou cestou se nenachází žádný přechod ani problémové místo, které by mělo bránit bezpečnému pohybu všech osob procházející tuto trať. Od Hrádku vede betonová dlažba, která je doplněna asfaltovou stezkou v kontinuálním sklonu 3,8 %.



Obrázek 56 - Trasa - Hrádek - park Na Valech

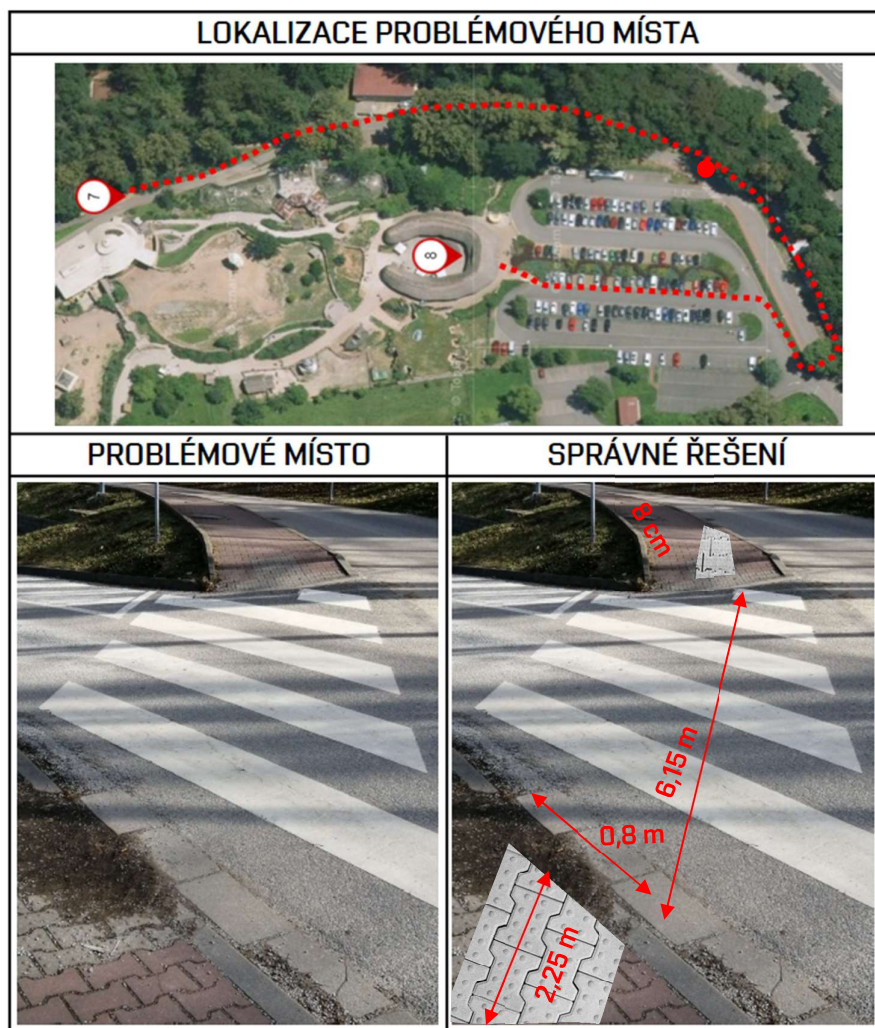
3.7 Trasa – park Na Valech – Zoologická zahrada

Pokračující trasa vede od parku Na Valech k zoologické zahradě, která je nejnavštěvovanějším místem města Jihlavy. Trasa je dlouhá 351 metrů a opět se mírně svažuje směrem dolů a parkoviště je 10 metrů pod výchozím bodem parku. Na vybrané trase je umístěn pouze jeden přechod pro chodce. Od parku po asfaltové stezce je veden terén ve sklonu 4,8 % a na konci úseku se nachází chodník s povrchem betonové dlažby.



Obrázek 57 - Trasa - park Na Valech – ZOO

Jediným problémovým místem mezi parkem Na Valech a objektem ZOO je přechod pro chodce. Chybným prvkem je zde špatné provedení signálního pásu. Provedení v nynější úpravě je takové, že osa signálního pásu nevede osou přechodu pro chodce a mohlo by tedy dojít k navedení zrakově postižených chodců do komunikace pro motorová vozidla. V nové úpravě zůstanou rozměry signálního pásu stejné jako ve stávajícím provedení, dojde pouze k úpravě takové, aby byla osa signálního pásu vedena v ose přechodu pro chodce. Délka tohoto pásu bude 2,25 metru a pás bude veden k betonovému obrubníku chodníku, který je vysoký 8 cm. Délka přechodu pro chodce je 6,15 metru.



Obrázek 58 - zřízení signálního pásu na trase park Na Valech - ZOO

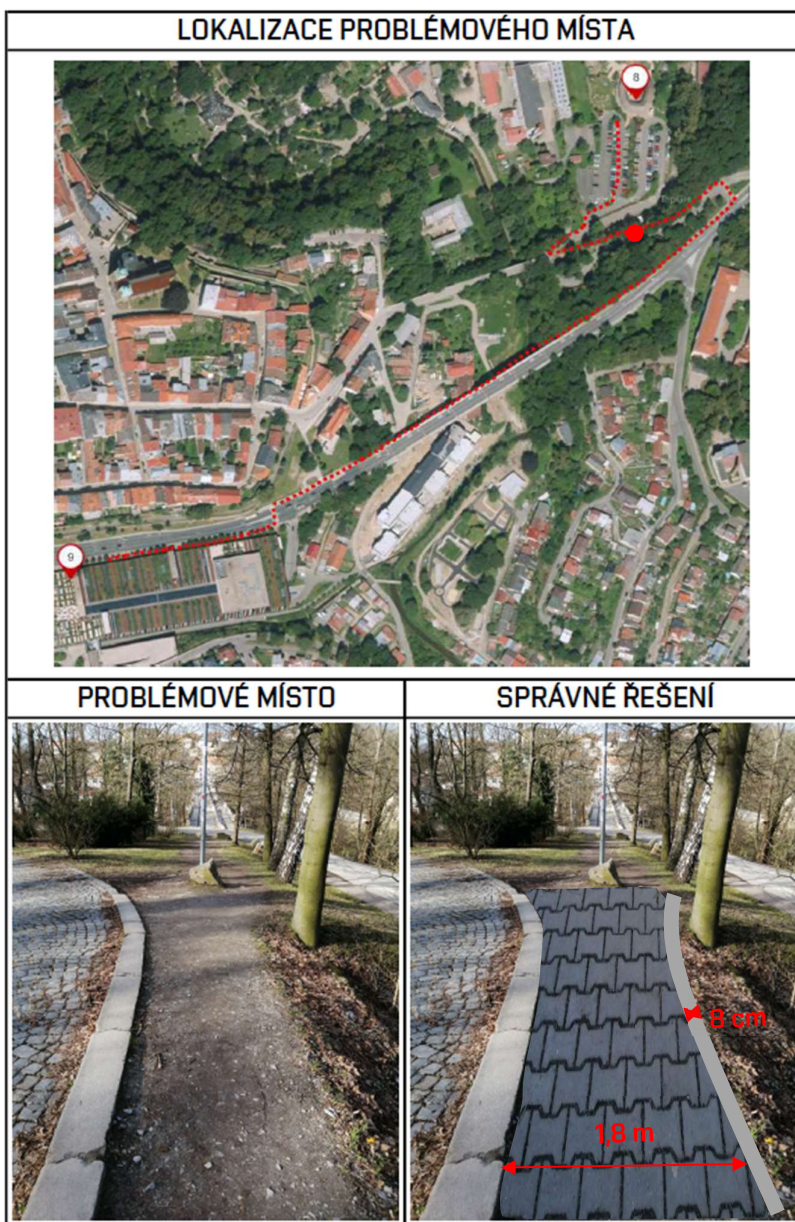
3.8 Trasa – Zoologická zahrada – OC Citypark

Nejdelší vzdálenost na celkové trase měří úsek mezi zoologickou zahradou a obchodním centrem Citypark. Tento úsek měří okolo 1070 metrů. Trasa je z části vedena po mostě a je na ní umístěn jeden přechod pro chodce, který směřuje k obchodnímu centru. Celá trasa vede po chodníku. Úsek trasy je veden mírně do kopce a objekt obchodního centra je umístěn přibližně 10 metrů nad zoologickou zahradou. Od zoologické zahrady vede dlažba betonová, kterou přibližně po 100 metrech střídá zpevněná zemina, která je vedena v problematickém sklonu 12,8 %, které nevyhovují normě, která předepisuje maximální sklon 8,3 %. Tyto dva povrchy poté doplňuje kamenná dlažba ke konci trasy.



Obrázek 59 - Trasa - ZOO - OC Citypark

Trasa od ZOO k nákupnímu centru není příliš problematická z hlediska bezbariérového užívání. Na trase se vyskytuje pouze jeden problém a to v případě, přístupu k zoologické zahradě. Chodník v tomto místě tvoří vyšlapaná cesta, která je vedena v poměrně svažitém kopci. V úpravě je uvažováno, že by se tato cesta vydláždila a na straně ke svahu by byl nový chodník doplněn umělou vodící linií, v podobě betonového obrubníku, která by byla vysoká 8 centimetrů a byla by osazena v celé délce chodníku tak, aby mohl zrakově postižený chodec tuto linii holtí nahmatat a bezpečně se dostat na další část trasy. Šířka navrženého chodníku bude 1,8 metru.



Obrázek 60 - zřízení nového chodníku a vodící linie na trase ZOO - DC Citypark

3.9 Trasa – OC Citypark – magistrát

Úsek propojující stavby obchodního centra a magistrátu je dlouhý přibližně 475 metrů a je veden mírném stoupáním. Objekt magistrátu je umístěn 18 metrů nad objektem obchodního centra. Na celé trase se vyskytují 3 přechody pro chodce a je z větší části vedena po chodníku a konec trasy vede přes Masarykovo náměstí. Chodník, který je veden od konce přechodu pro chodce po začátek náměstí je postaven z kamenné dlažby a je v největším sklonu této trasy. Tento sklon činí 6 %. Konec trasy je postaven z betonové dlažby.



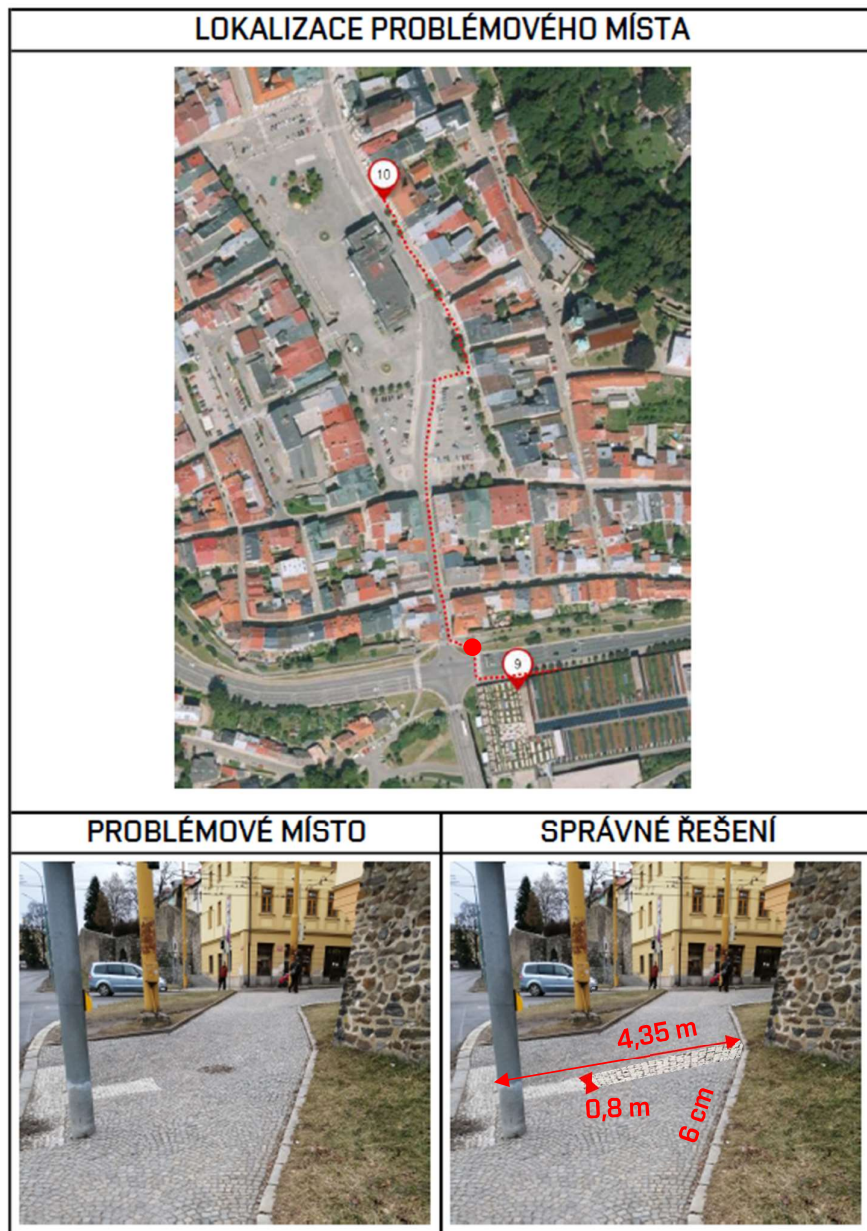
Obrázek 61 - Trasa - OC Citypark – magistrát

Prvním problémem trasy je délka přechodu a neumístění dělicího ostrůvku na přechodu pro chodce. Samotný přechod pro chodce měří přibližně 18,5 metru a nevyhovuje tedy normě, která předepisuje, jak má dané řešené místo vypadat. Nově navržený dělicí ostrůvek bude zřízen v šířce 3 metry a bude půlit řešený přechod. Délka ostrůvku bude 6 metrů, aby nezasahoval do křižovatky, na které je řešený přechod umístěn. Na ostrůvku budou navrženy dva varovné pásy o šířce 0,4 metru a délce, která se rovná šířce přechodu a to 4 metry. Signální pás bude navržen o šířce 0,8 metru a délce 2,2 metru.



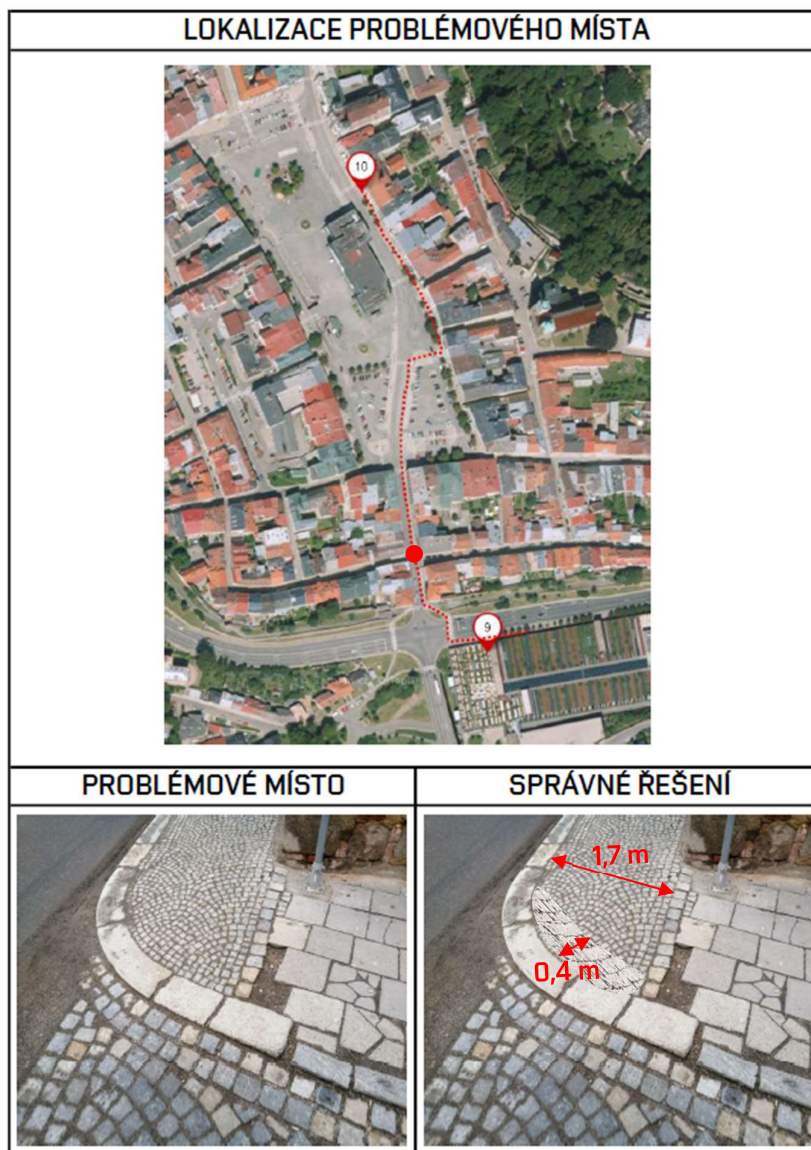
Obrázek 62 - zřízení dělicího ostrůvku na trase DC Citypark - magistrát

Problém na trase vedoucí od nákupního centra k magistrátu je ukončení přechodu pro chodce na druhé straně chodníku od nákupního centra. Zde je špatně provedený signální pás, který zrakově postižený chodec lehce může minout, když se drží vodící linie v případě obruby chodníku. V novém návrhu bude tento signální pás prodloužen až k obrubě chodníku tak, aby právě již po realizaci úpravy nedocházelo k problému minutí přechodu pro chodce. Šířka signálního pásu zůstane stejná. Nově navržený signální pás bude dlouhý 4,35 metru a bude veden ke kamennému obrubníku stávajícího chodníku. Obrubník je vysoký 6 cm a tudíž splňuje požadavky na minimální výšku vodící linie.



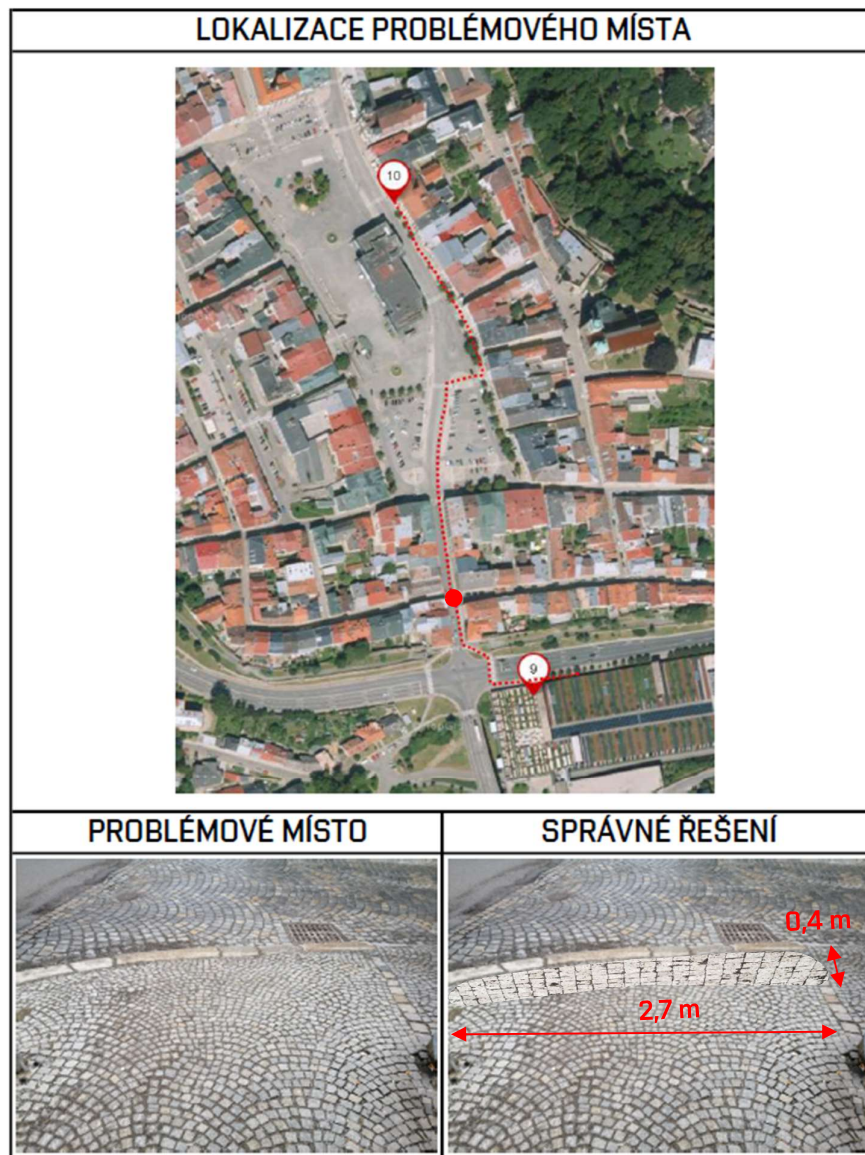
Obrázek 63 - prodloužení signálního pásu na trase DC Citypark - magistrát

Dalším problémovým místem je úsek, kde dochází k protnutí dvou chodníků pozemní komunikací, která vede motorovou dopravu k historické zástavbě centra města. Jako u předchozích špatně vyřešených chodníků není ani zde umístěn varovný pás. V novém návrhu bude tento pás umístěn v šířce 0,4 metru. Šířka chodníku, kde bude tento pás umístěn je 1,7 metru. Jelikož se jedná o historickou zástavbu, nebude použita současně používaná červená dlažba, ale dojde k použití kamenné bílé reliéfní dlažby, která se lépe snoubí s historickým jádrem města.



Obrázek 64 - zřízení varovného pásu na trase DC Citypark - magistrát

Na protější straně vozovky je také umístěn špatně řešený chodník, respektive špatně řešený konec chodníku. Vzdálenost mezi těmito chodníky je 7,5 metru. Nový návrh ukončení chodníku bude řešen ve stejném duchu jako ukončení chodníku předchozího a to tak, že bude použita kamenná bílá reliéfní dlažba na varovný pás o šířce 0,4 metru. Délka tohoto pásu bude 2,7 metru.



Obrázek 65 - zřízení varovného pásu na trase OC Citypark - magistrát

3.10 Trasa – magistrát – kostel Nanebevzetí Panny Marie

Vybraná cesta propojující objekty magistrátu a kostela Nanebevzetí Panny Marie je vedena z části přes střed Masarykova náměstí a druhá část je směřována po chodníku. Na trase je umístěn pouze jeden přechod pro chodce a dochází zde ke střetu motorové, cyklistické a pěší dopravy. Trasa se dlouhá téměř 295 metrů a je téměř vedena po rovině. Objekt kostela se nachází pouze 3 metry nad úrovní budovy magistrátu. Trasa od magistrátu je vedena v poměrně malém kontinuálním sklonu a to 1,1 %. Opět jsou zde povrchy betonové a kamenné dlažby.



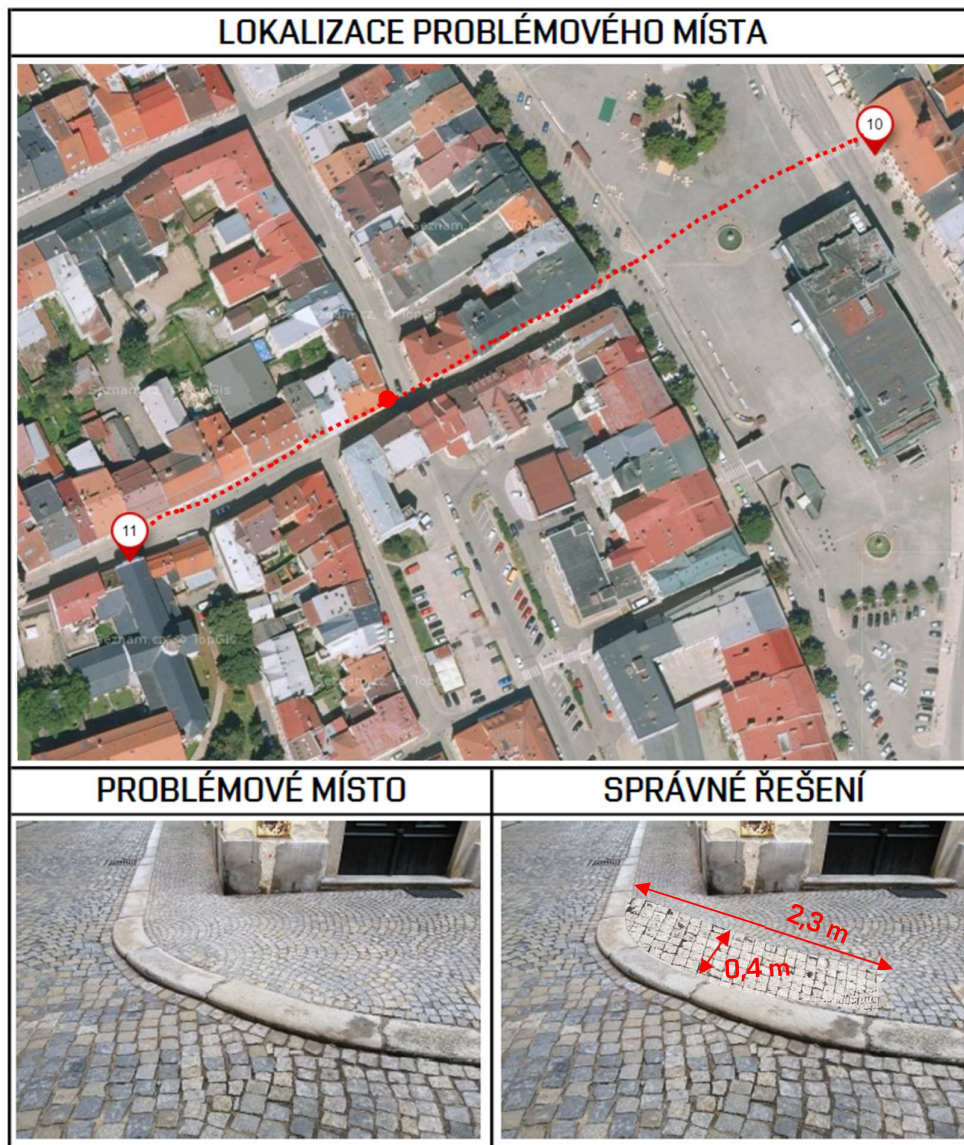
Obrázek 66 - Trasa - magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie

Na trase od magistrátu ke kostelu Nanebevzetí Panny Marie se vyskytuje opět problém špatně vyřešeného ukončení chodníku. Tento chodník bude řešen stejně jako v předchozí kapitole, která popisovala obnovu ukončení chodníků na trase od nákupního centra k magistrátu. Bude zde tedy v novém návrhu použita kamenná bílá reliéfní dlažba na varovný pás o šířce 0,4 metru. Délka tohoto pásu bude 1,3 metru. Vzdálenost přechodu na protější chodník měří přibližně 7 metrů.



Obrázek 67 - zřízení varovného pásu na trase magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie

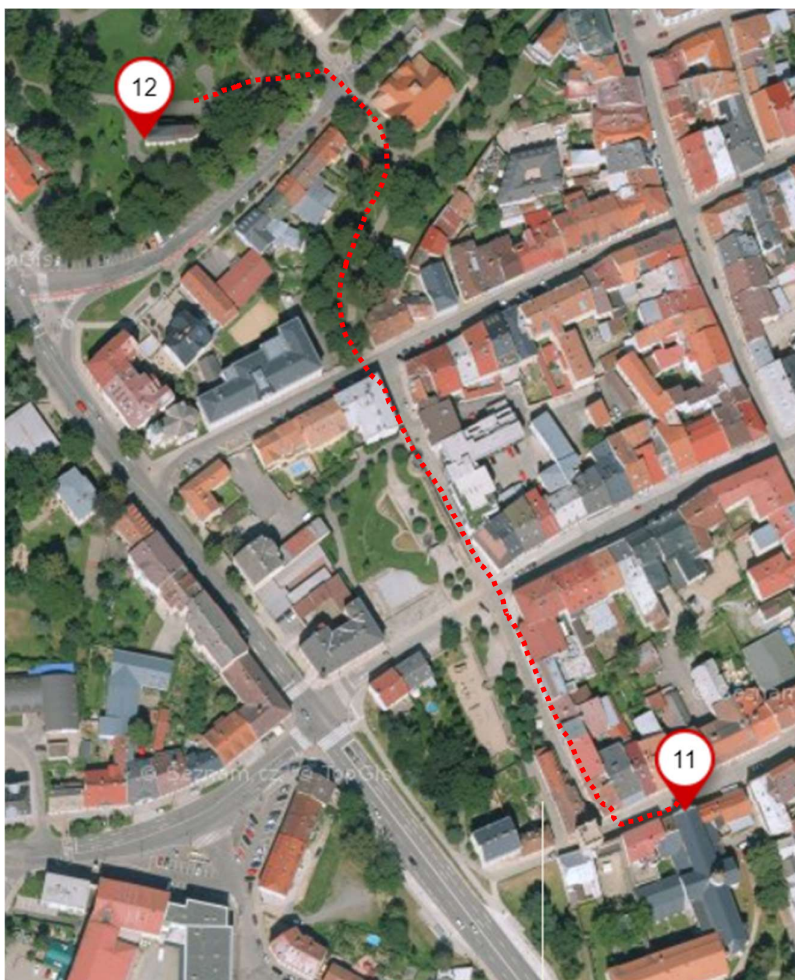
Na druhém a zároveň posledním problémové místě této trasy dochází opětovně k špatnému řešení ukončení chodníků. Tento problém bude tedy řešen stejně jako tři předchozí problémy s ukončením chodníku. Bude použita kamenná bílá dlažba, která se hodí k historickému jádru města a bude sloužit jako varovný pás o šířce 0,4 metru. Délka varovného pásu bude 2,3 metru.



Obrázek 68 - zřízení varovného pásu na trase magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie

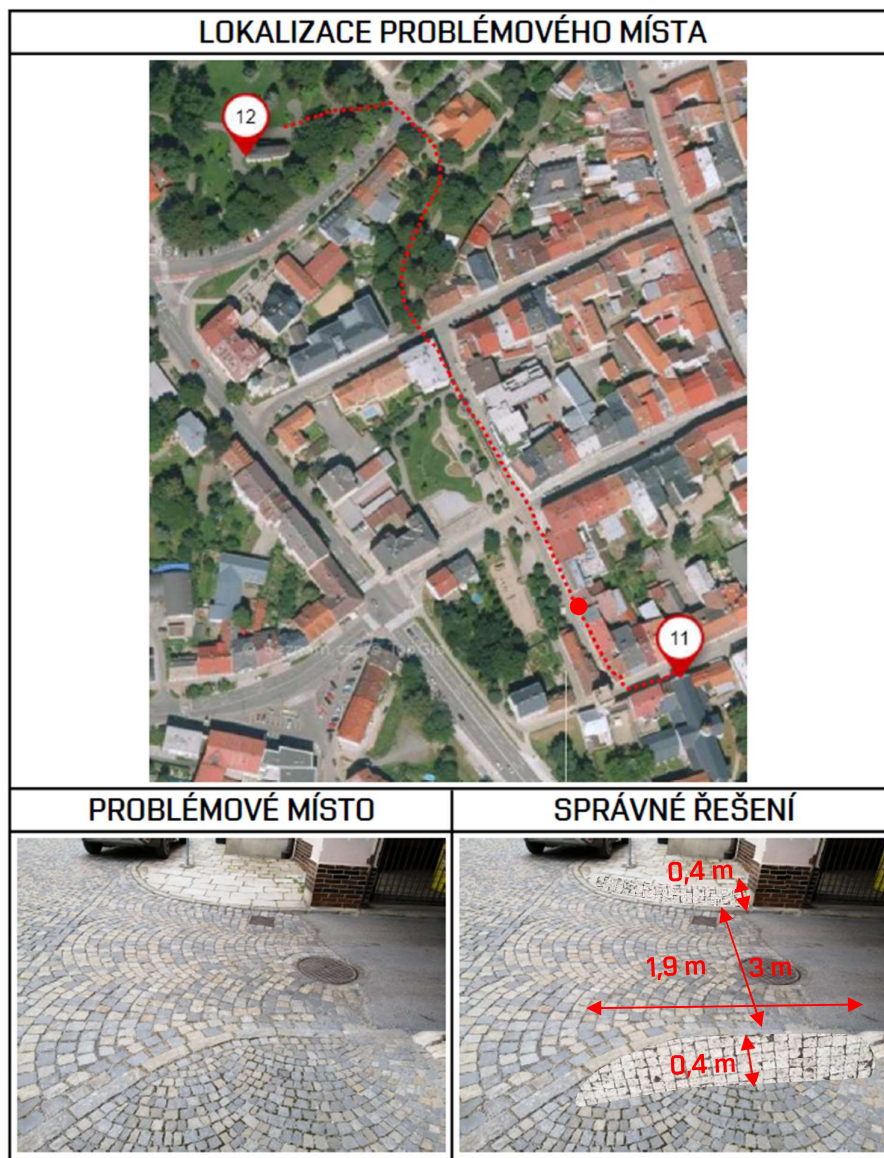
3.11 Trasa – kostel Nanebevzetí Panny Marie – kostel sv. Ducha

Tato trasa propojuje 2 kostely, a to kostel sv. Ducha a kostel Nanebevzetí Panny Marie. Na vedené trase není umístěn žádný přechod. Až na koncový úsek je cesta vedena pouze po chodníku a celková vzdálenost propojující tyto kostely měří necelých 520 metrů. Úroveň kostelů je téměř stejná, avšak kostel sv. Ducha je o 2 metry výše než kostel Nanebevzetí Panny Marie. Oba kostely propojují chodníky, které jsou postaveny z kamenné dlažby a přístupová cesta ke kostelu sv. Ducha je vyasfaltována. Sklonitost této trasy jedna z nejmenších z celkové trasy a to 0,8 %.



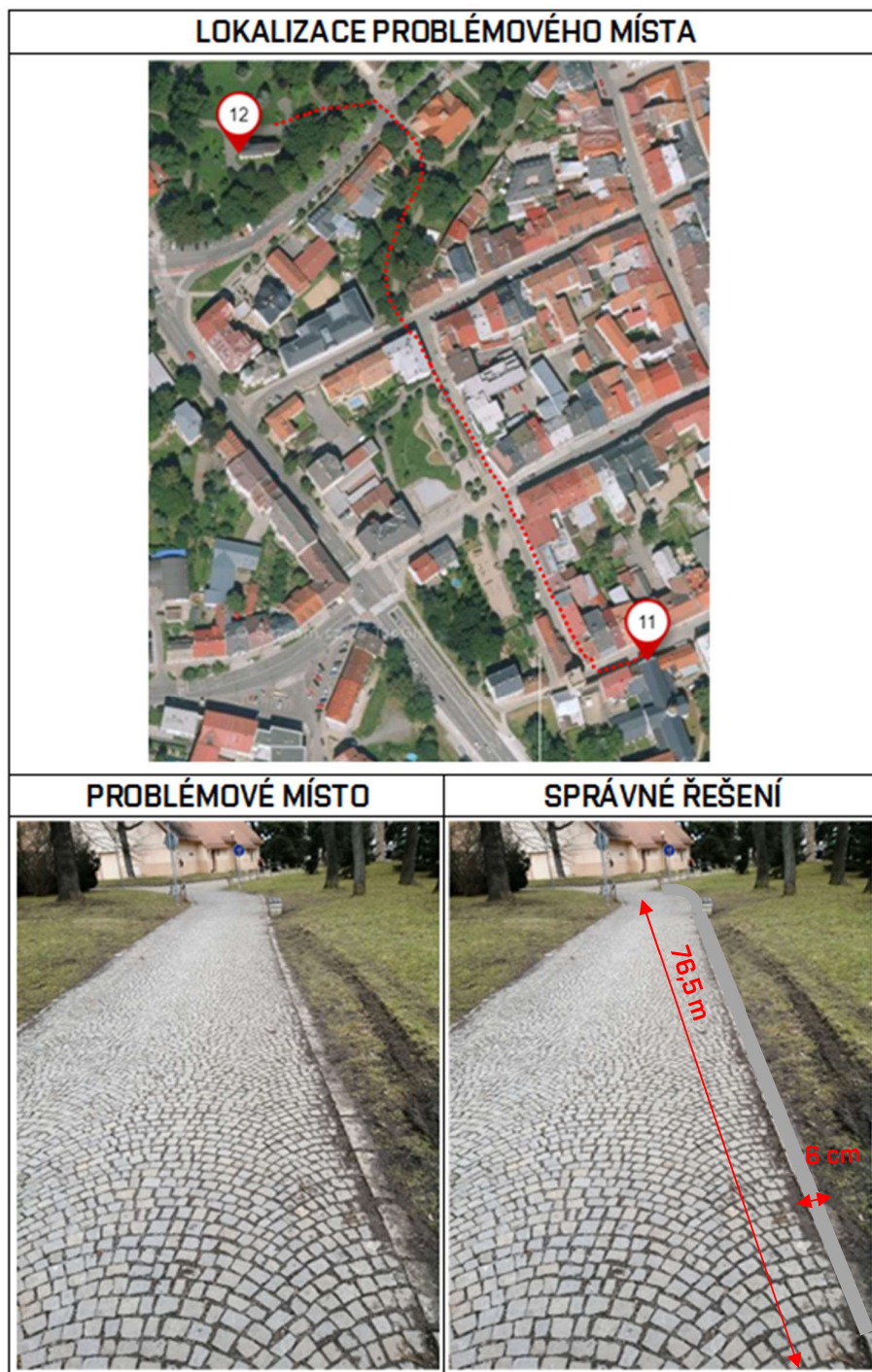
Obrázek 69 - Trasa - kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha

Na této trase jsou pouze dva problémové úseky. Prvním úsekem je místo, kde dochází k protnutí dvou chodníků pozemní komunikací. Opět bude použit stejný přístup řešení jako u předchozích chodníků, bude tedy navržena bílá reliéfní dlažba s funkcí varovného pásu o šířce 0,4 metru. Tato dlažba bude z kamene. Dlažba bude použita na obou koncích chodníků v řešeném místě. Délka pásu u obou chodníků bude 1,9 metru. Vzdálenost chodníků je 3 metry.



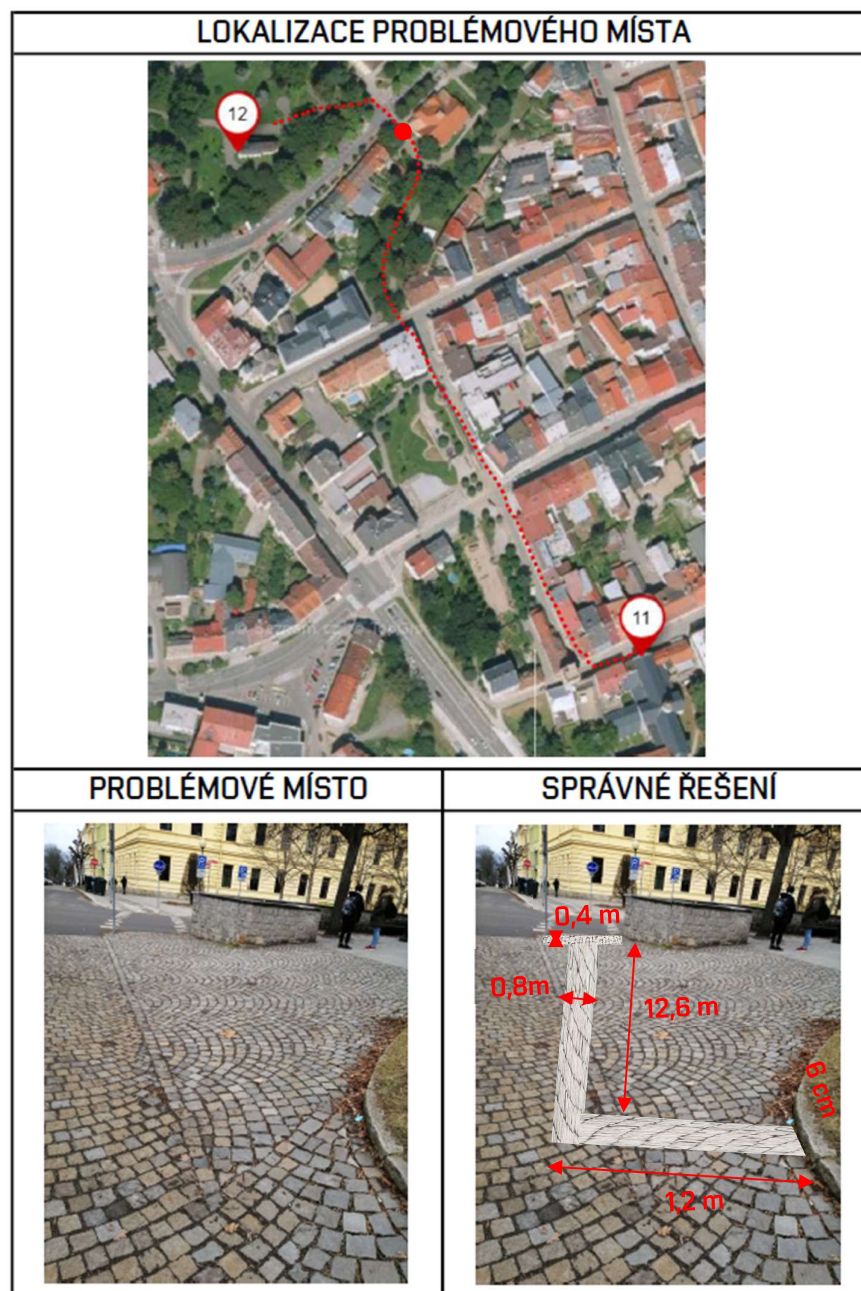
Obrázek 70 - zřízení varovného pásu na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha

Na tomto místě úseku je problém v neumístění dostatečné vodící linie. Ta stávající v podobě obrubníku chodníku je vysoká 1 cm, což nevyhovuje normě. Nově navržená linie bude zhotovena ze stejného materiálu jako stávající linie a bude dlouhá stejně jako je délka stávajícího chodníku. Délka tedy bude 76,5 metru a výška linie 6 cm.



Obrázek 71 - zřízení vodící linie na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha

Druhým a zároveň posledním problémovým místem je úsek přechodu v blízkosti objektu kostelu sv. Ducha. Jedná se o přechod u něhož není umístěn varovný ani signální pás, který by naznačil zrakově postižené osobě, že se blíží pozemní komunikace a místo pro přechod. V nové úpravě je tedy uvažováno použití varovného pásu a signálního pásu tak, aby došlo k pohodlnému a bezpečnému přepravení těchto osob. Délka signálního pásu bude 13,8 metru a bude veden ke kamennému obrubníku, který je vysoký 6 cm.



Obrázek 72 - zřízení varovného a signálního pásu na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha

3.12 Trasa – kostel sv. Ducha – hokejový stadion

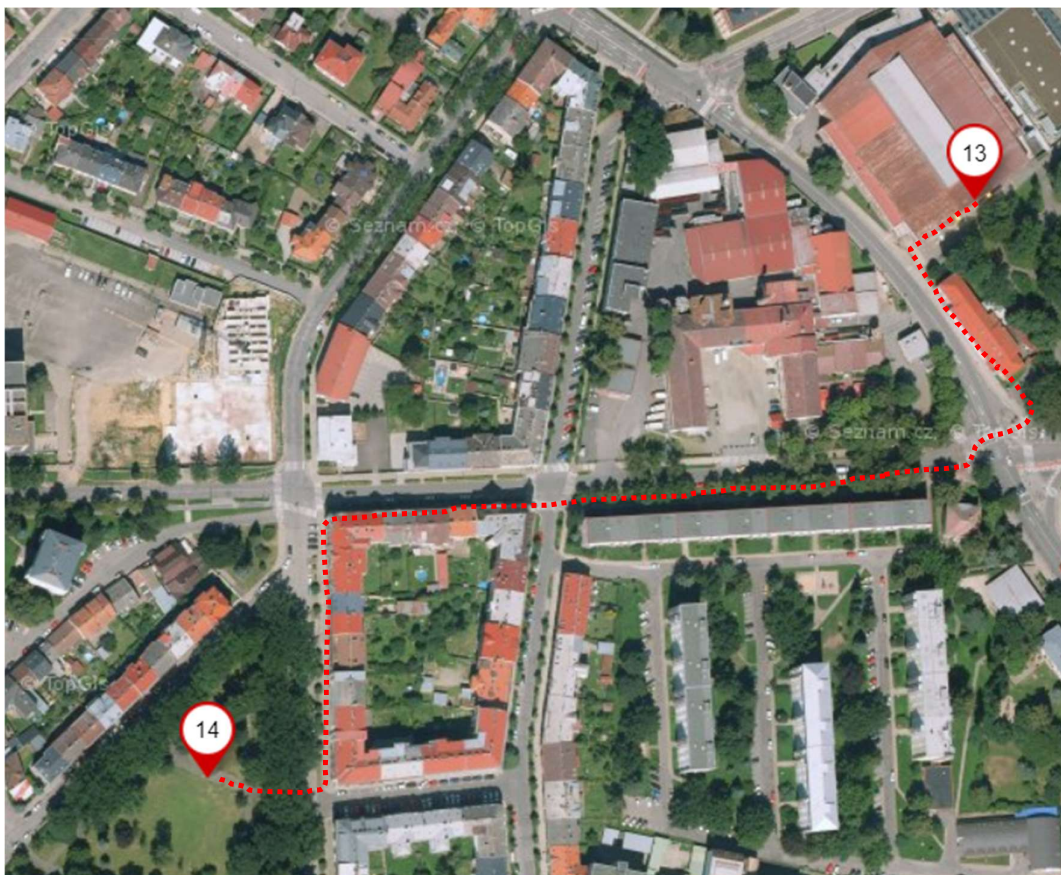
Nejkratší trasa z trasy celkové je vedena právě místem od kostela sv. Ducha k hokejovému stadionu. Tato cesta měří 91 metrů a objekt hokejového stadionu je umístěn 4 metry pod úrovní kostela. Na trase je dovolen pouze pohyb chodců a cyklistů. Není zde ani jeden přechod pro chodce, pouze zpevněná cesta Smetanovými sady. Úsek mezi těmito objekty je veden po asfaltové stezce, která je vedena ve sklonu 3,8 %.



Obrázek 73 - Trasa - kostel sv. Ducha - hokejový stadion

3.13 Trasa – hokejový stadion – park M. R. Štefánika

Od hokejového stadionu k parku M. R. Štefánika ujdeme vzdálenost dlouhou 600 metrů. K parku se dostaneme po mírném dolním spádů měřící 4 metry. Na trase jsou umístěny 4 přechody pro chodce a po chodníku, který je veden po celé trase se dostaneme k parku. Trasa konfrontuje pohyb pěších, cyklistů a motorové dopravy. Trasa je vedena kombinací povrchů betonové a kamenné dlažby, přímo v parku je pak chodník, který je vyasfaltován. Na této trase se nachází nejmenší sklonitost terénu a to 0,7 %.



Obrázek 74 - Trasa - hokejový stadion - park M. R. Štefánika

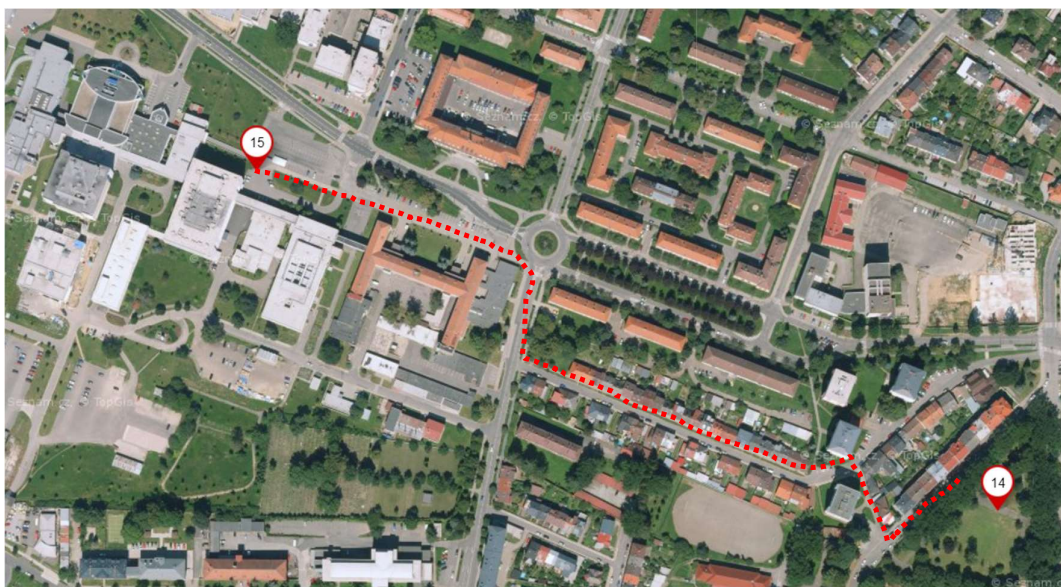
Jediným problémovým místem na trase od hokejového stadionu k parku M. R. Štefánika je úsek, který se nachází blízko přístupovému místu k parku. Tímto místem je ukončení jednoho z chodníků. Je zde absence varovného pásu, který by upozornil chodce na možnost setkání se s motorovou dopravou. V novém návrhu bude tedy realizován varovný pás. Tento pás ovšem nebude z klasické červené reliéfní dlažby, ale díky kamenné dlážděné vozovce bude použita bílá reliéfní dlažba, která nebude rušit vizuální vjem tohoto místa. Délka pásu bude 2,95 metru, která je rovna šířce stávajícího chodníku.



Obrázek 75 - zřízení varovného pásu na trase hokejový stadion - park M. R. Štefánika

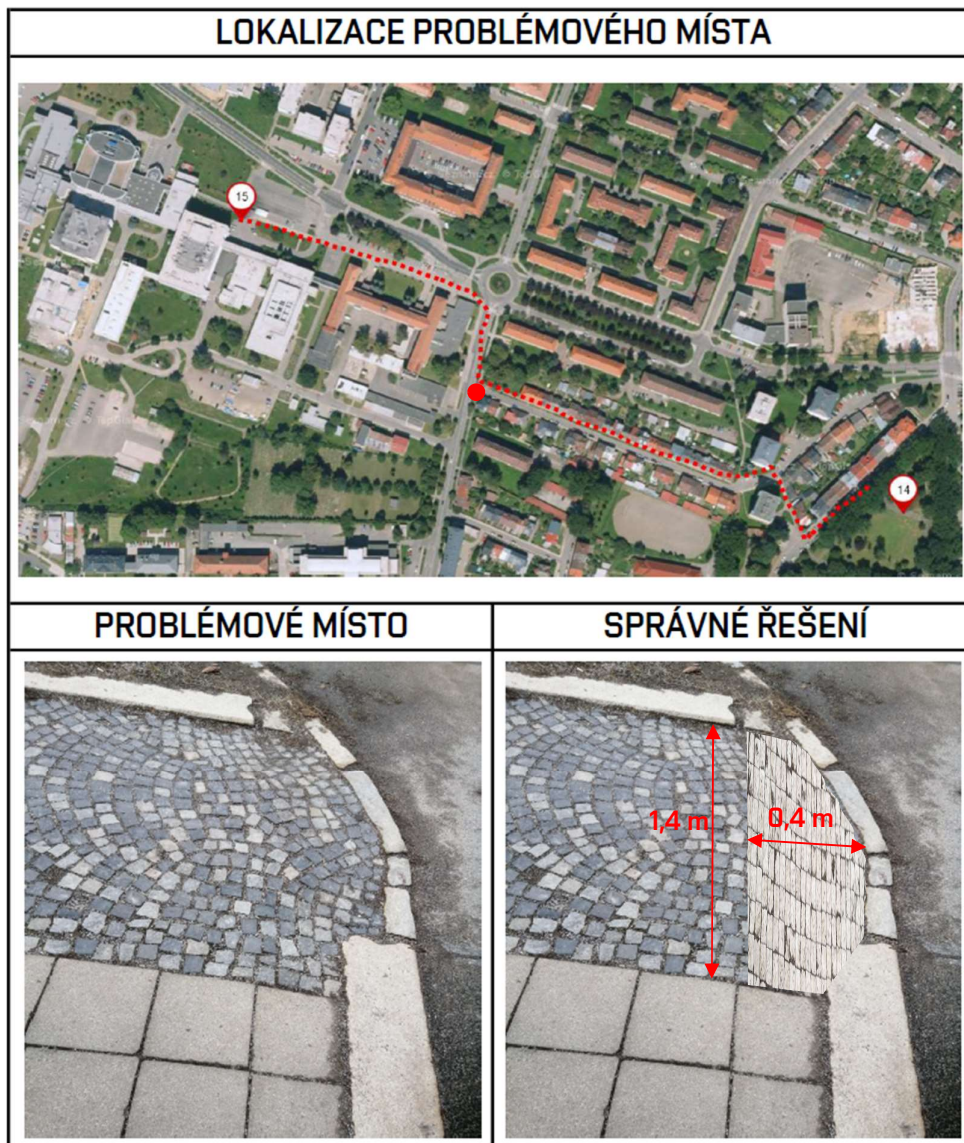
3.14 Trasa – park M. R. Štefánika – nemocnice

Od parku M. R. Štefánika k nemocnici ujdeme vzdálenost 664 metrů a na této cestě projdeme jedním přechodem pro chodce a trasa vede téměř celou část po chodníku s výjimkou na část cesty v parku. Po mírném kopci horním směrem se po 12ti metrovém stoupání dostaneme ke zmíněné nemocnici. Trasa je opět vedena kombinací povrchů na chodnících. Je to kombinace betonové a kamenné dlažby, kterou doplňuje asfaltový chodník na začátku trasy. Nejvyšší sklon, který vede od zástavby rodinných domů ke kruhovému objezdu je 1,8 %.



Obrázek 76 - park M. R. Štefánika – nemocnice

Dva z řešených problémů na této trase spočívají ve špatném řešení ukončení chodníků. Oba chodníky jsou vystavěny z kamenné dlažby a tudíž aby nedošlo k narušení chodníku, tak bude použita bílá kamenná dlažba na varovný pás. Varovný pás bude navržen v šířce 0,4 metru. Délka pásu bude 1,4 metru, která bude rovna šířce stávajícího chodníku. Přirozenou vodící linií, která navede chodce k pásu jsou obvodové zdi rodinných domů. Po realizaci tohoto pásu bude nevidomý chodec vědět, že zde dochází ke střetu pěší a motorové dopravy.



Obrázek 77 - zřízení varovného pásu na trase park M. R. Štefánika - nemocnice

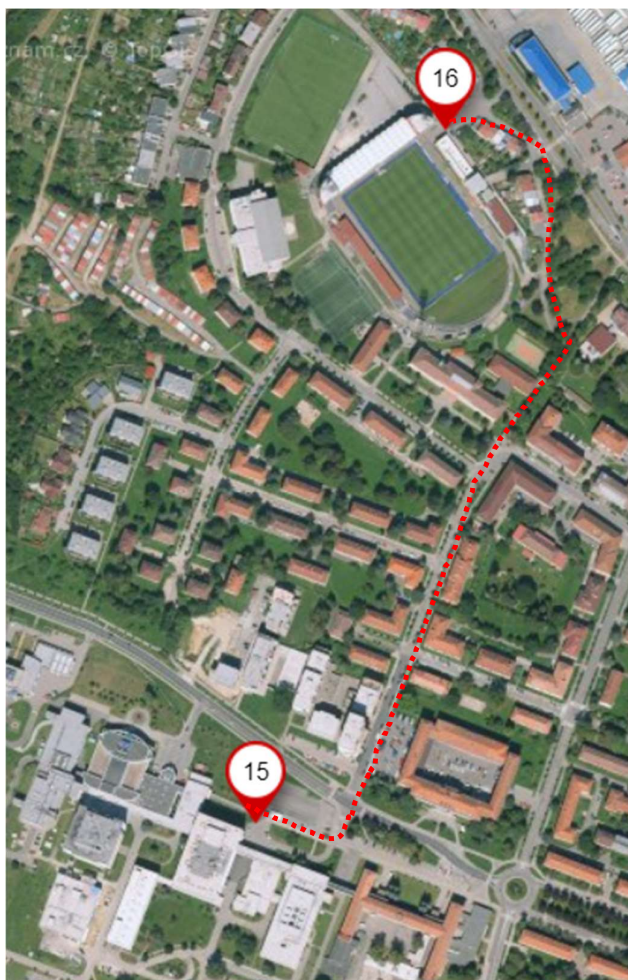
Druhým problémem je opět absence varovného pásu na protější straně komunikace a tím pádem je zde špatně vyřešeno ukončení chodníku. Znovu bude použita bílá kamenná dlažba, aby nedošlo k narušení kamenné dlažby stávající. Varovný pás bude navržen v šířce 0,4 metru a bude dlouhý v celé šíři chodníku. Délka tohoto pásu bude 2,8 metru. V tomto místě je vodící linie v podobě kamenného obrubníku o výšce 8 cm. Vzdálenost mezi oběma chodníky je 7,4 metru.



Obrázek 78 - zřízení varovného pásu na trase park M. R. Štefánika - nemocnice

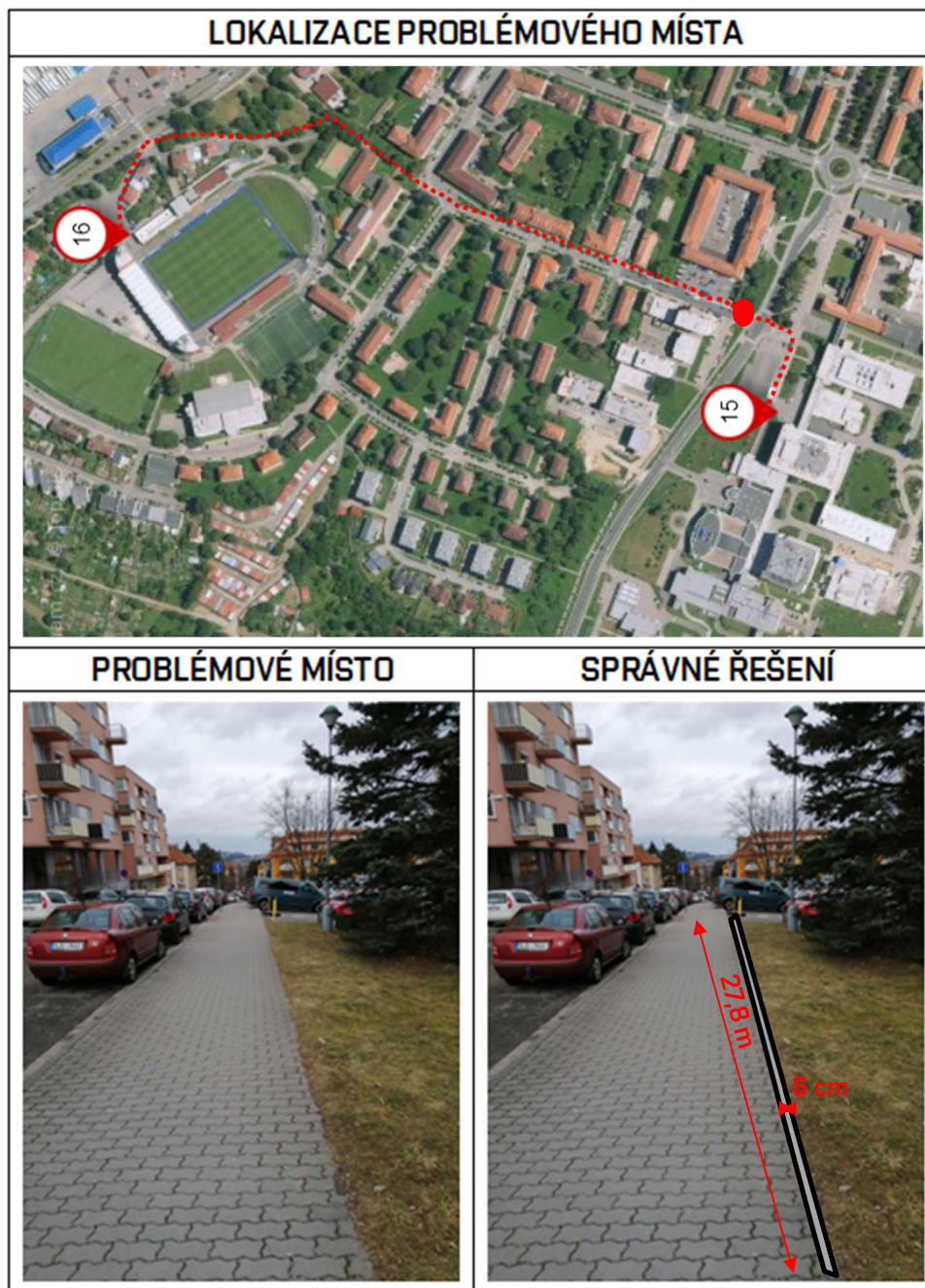
3.15 Trasa – nemocnice – fotbalový stadion

Vzdálenost trasy směřující od nemocnice k fotbalovému stadionu měří necelých 770 metrů a je vedena přes jeden přechod pro chodce a větší část je vedena po chodníku a zbytek po zpevněné cestě vedoucí ke stadionu. Svažujícím terénem se dostaneme na konci trasy 32 metrů pod úroveň objektu nemocnice. Na trase se opět střídají povrchy kamenné a betonové dlažby na chodnících a ke konci trasy je asfaltová stezka, která směřuje ke stadionu. Nejvyšší sklon je v úseku od nemocnice ke konci trasy, která je vedena po chodnících. Tento sklon činí 6,8 %, který vyhovuje normě.



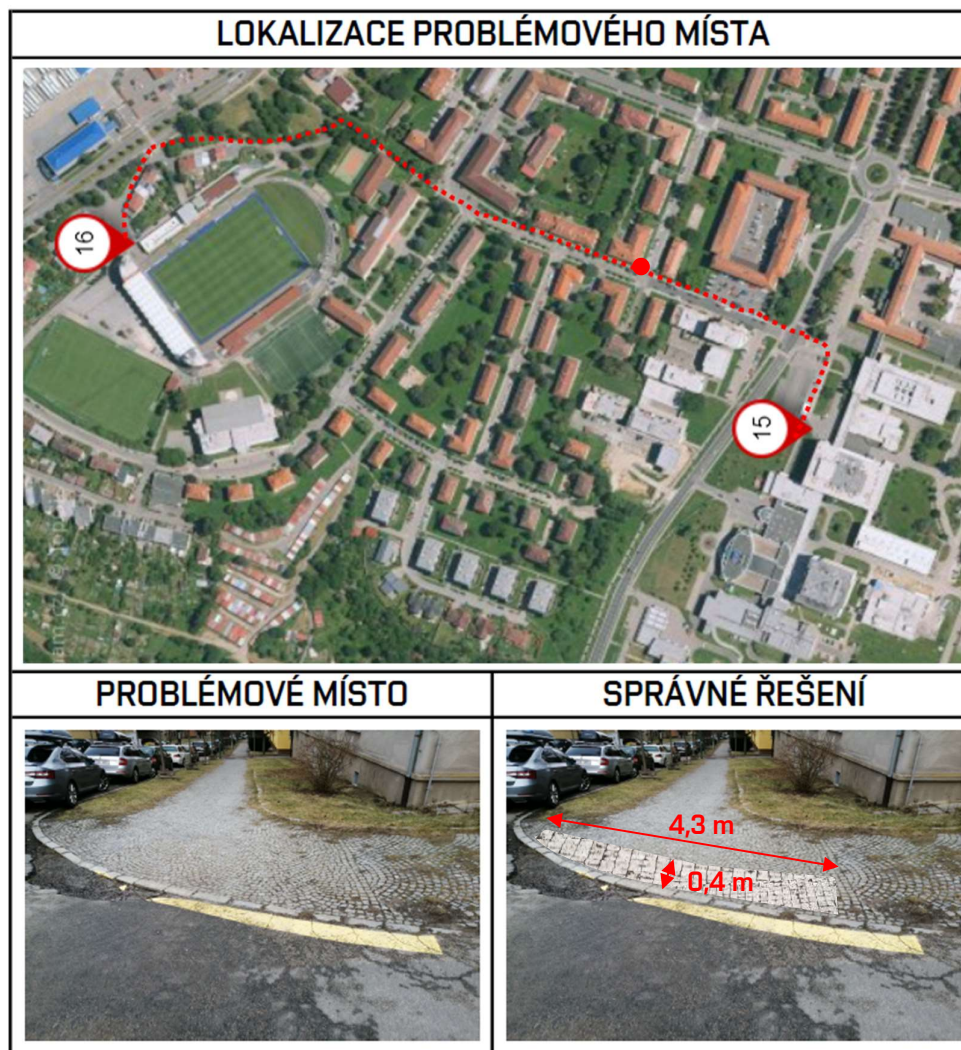
Obrázek 79 - Trasa - nemocnice - fotbalový stadion

Na tomto místě je možno vidět absenci vodící linie. V novém návrhu bude tedy umístěna nová vodící linie, která bude vysoká 6 cm a bude umístěna podél chodníku v podobě betonového obrubníku. Délka této linie bude v celé délce od přechodu k chodníku a to 27,8 metru.



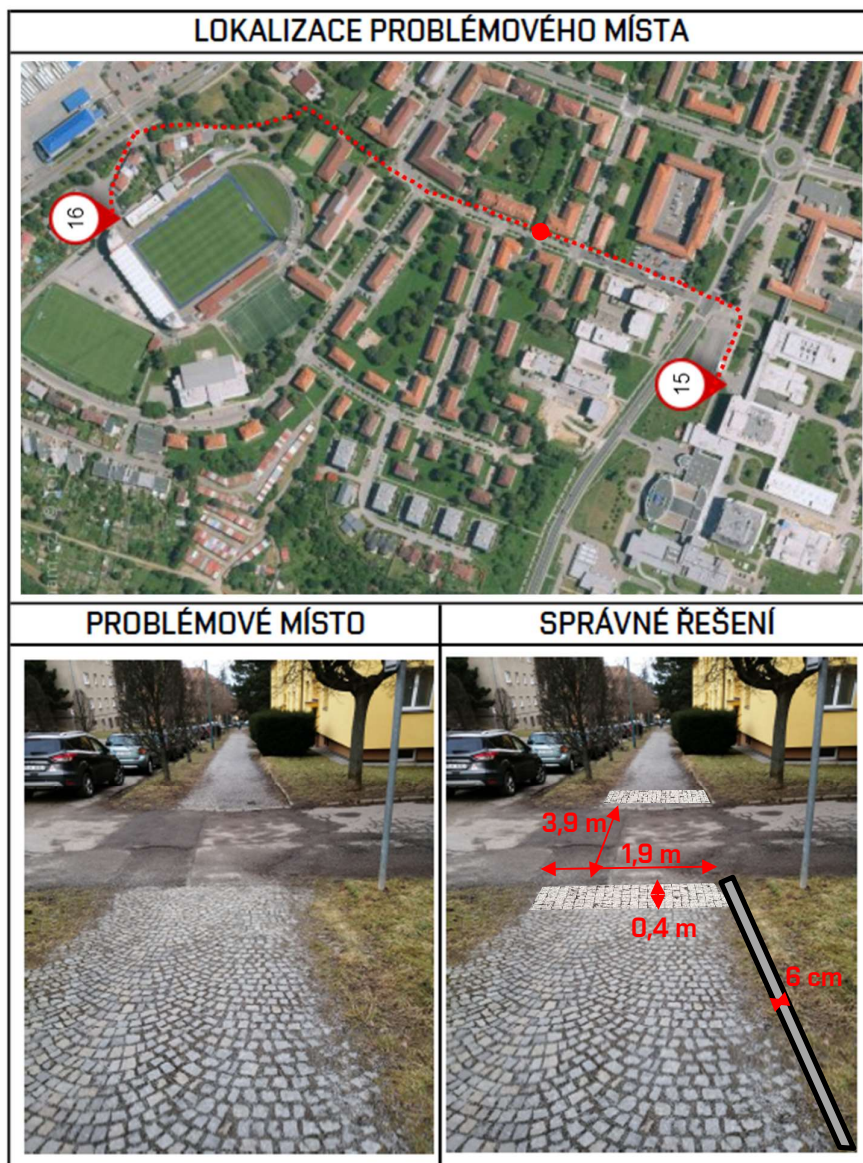
Obrázek 80 - zřízení vodící linie na trase nemocnice - fotbalový stadion

Dalším místem, kde dochází ke špatnému řešení ukončení chodníku v zástavbě bytových domů. Chodník je v nynější podobě navržen bez varovného pásu. Nová úprava tohoto místa počítá s tím, že bude použita bílá reliéfní kamenná dlažba, jelikož ve stávajícím stavu je chodník vystavěn z kamenné dlažby. Varovný pás bude realizován v šířce 0,4 metru. Délka tohoto pásu bude v novém návrhu 4,3 metru.



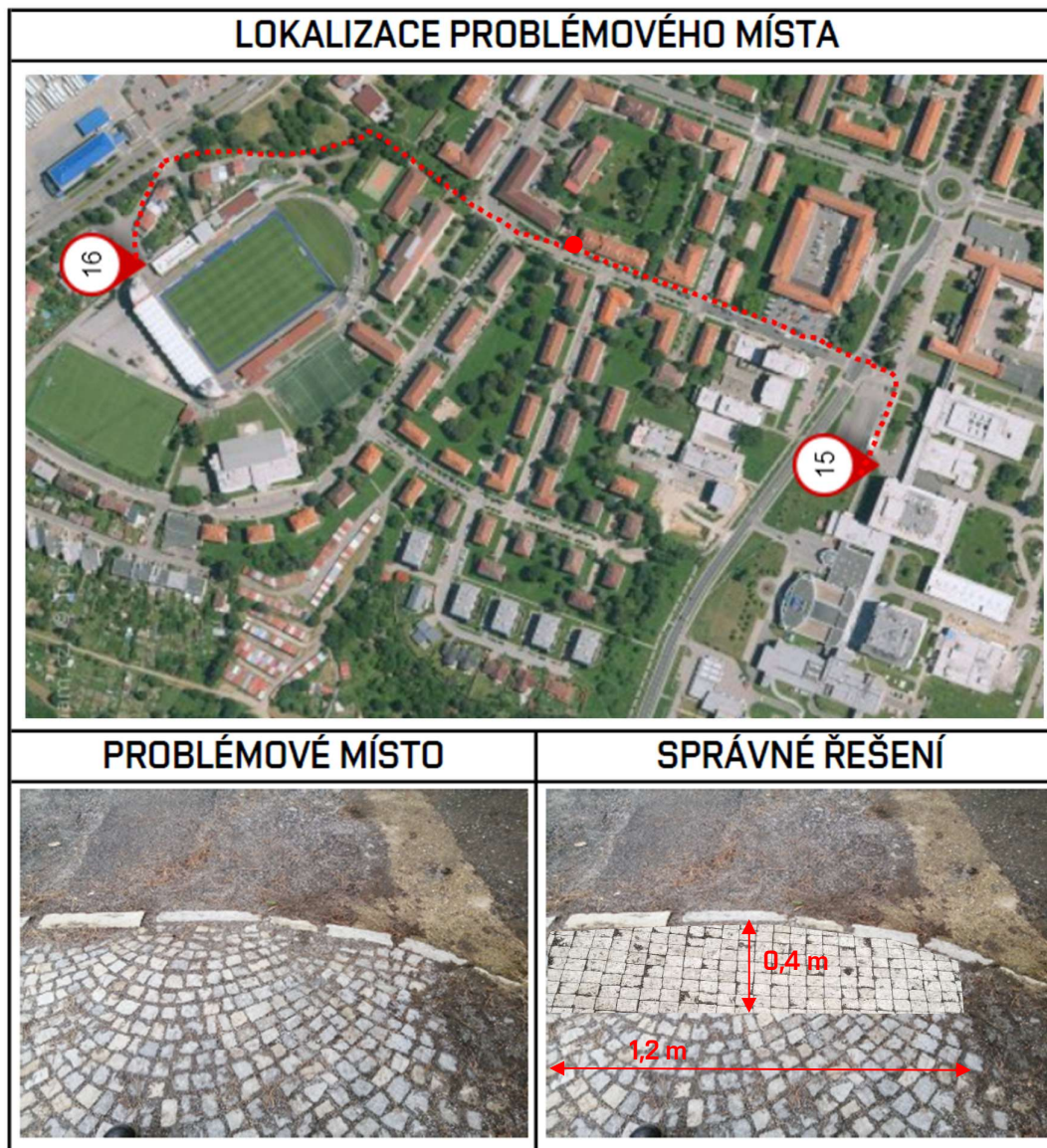
Obrázek 81 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion

Na tomto úseku trasy je opět možno vidět špatně vyřešené ukončení chodníku. Chodník je přerušen komunikací sloužící k přístupu do místních bytových domů. Na toto přerušení neupozorňuje varovný pás. V nové úpravě bude tedy osazen varovný pás v bílé reliéfní barvě tak, aby nerušil vizuální vjemání chodníku, který je ve stávajícím stavu z kamenné dlažby. Pás bude instalován v šířce 0,4 metru a v délce po celé šíři chodníku. Délka tohoto pásu bude tedy 1,9 metru. Dále bude doplněna vodící linie v podobě kamenného obrubníku chodníku o výšce 6 cm. Vzdálenost přechodu mezi chodníky je 3,9 metru.



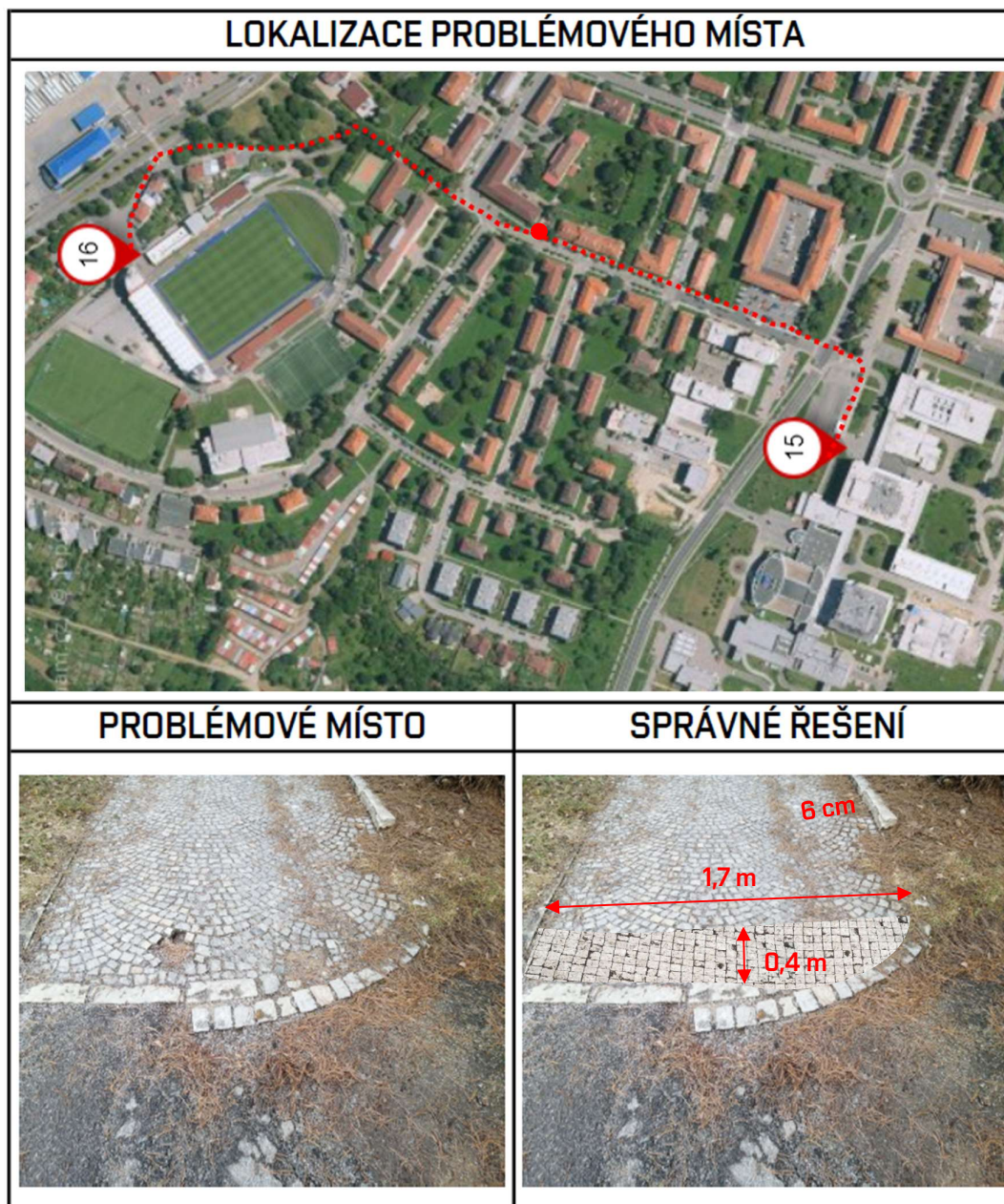
Obrázek 82 - zřízení varovného pásu a vodící linie na trase nemocnice - fotbalový stadion

Zde se vyskytuje stejný problém jako na předchozím řešeném místě. V místě, kde dochází k protnutí chodníku komunikací. Není zde umístěn varovný pás, který upozorní slepce, že na tímto místě by mohlo dojít ke střetu s motorovou i nemotorovou dopravou. Bude instalován varovný pás ve stejném provedení jako u minulé úpravy. Délka tohoto pásu bude 1,2 metru.



Obrázek 83 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion

Stejně jako na dvou předchozích problémových místech, tak i zde prochází na průtoku chodníku komunikací vedoucí k bytovým jednotkám místních obyvatel. Je zde absence varovného pásu, který bude v nové úpravě řešen stejně jako u předchozích úprav, tedy bude v bílé reliéfní dlažbě o šířce 0,4 metru a dlouhý bude v celé šířce chodníku. Délka varovného pásu bude 1,7 metru. Na tomto místě tvoří vodící linii obrubník stávajícího chodníku, který je v minimální požadované výšce 6 cm.



Obrázek 84 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion

Chodník na tomto místě trasy je opět špatně ukončen a nedává možnost zrakově postiženému jedinci poznat, že se chystá vejít do komunikace, kde se pohybují motorová i nemotorová vozidla. V nové úpravě bude tedy osazen varovný pás v celé šířce chodníku a samotný varovný pás bude mít šířku 0,4 metru. Bude také realizován z bílé reliéfní dlažby, aby vizuálně zapadl do nynější kamenné dlažby. Délka pásu bude 2,1 metru. Pás bude ohraničen stávající vodící linií, kterou je kamenný obrubník chodníku o výšce 6 cm. Vzdálenost mezi chodníky je přibližně 3,1 metru.

LOKALIZACE PROBLÉMOVÉHO MÍSTA



PROBLÉMOVÉ MÍSTO

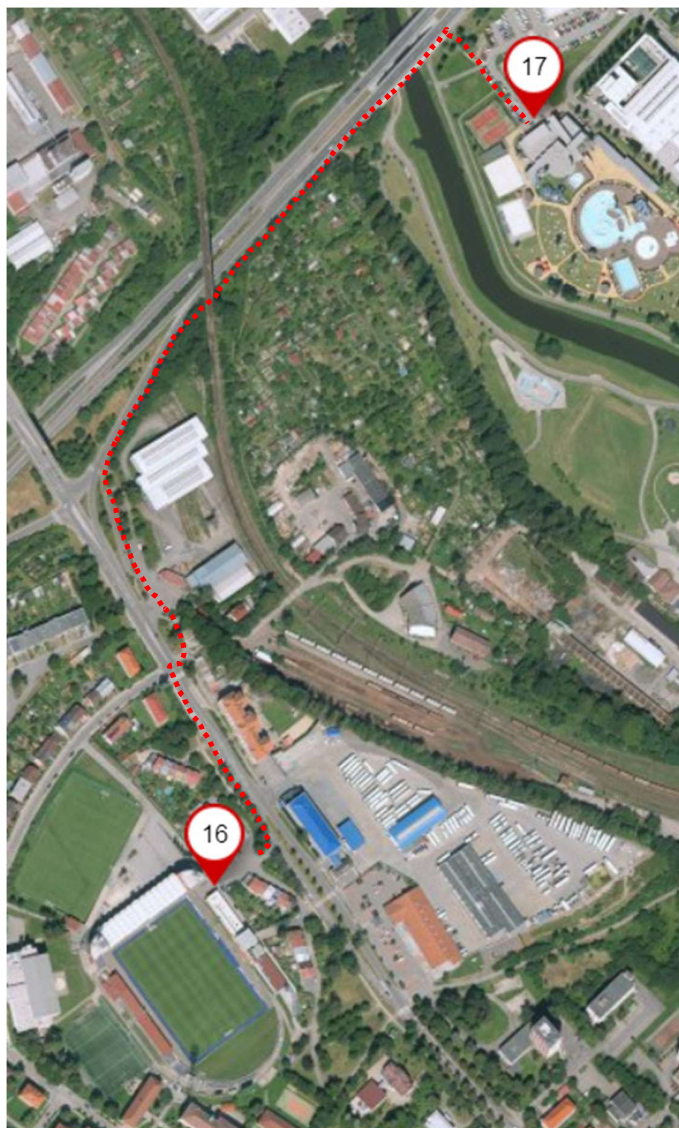


SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ



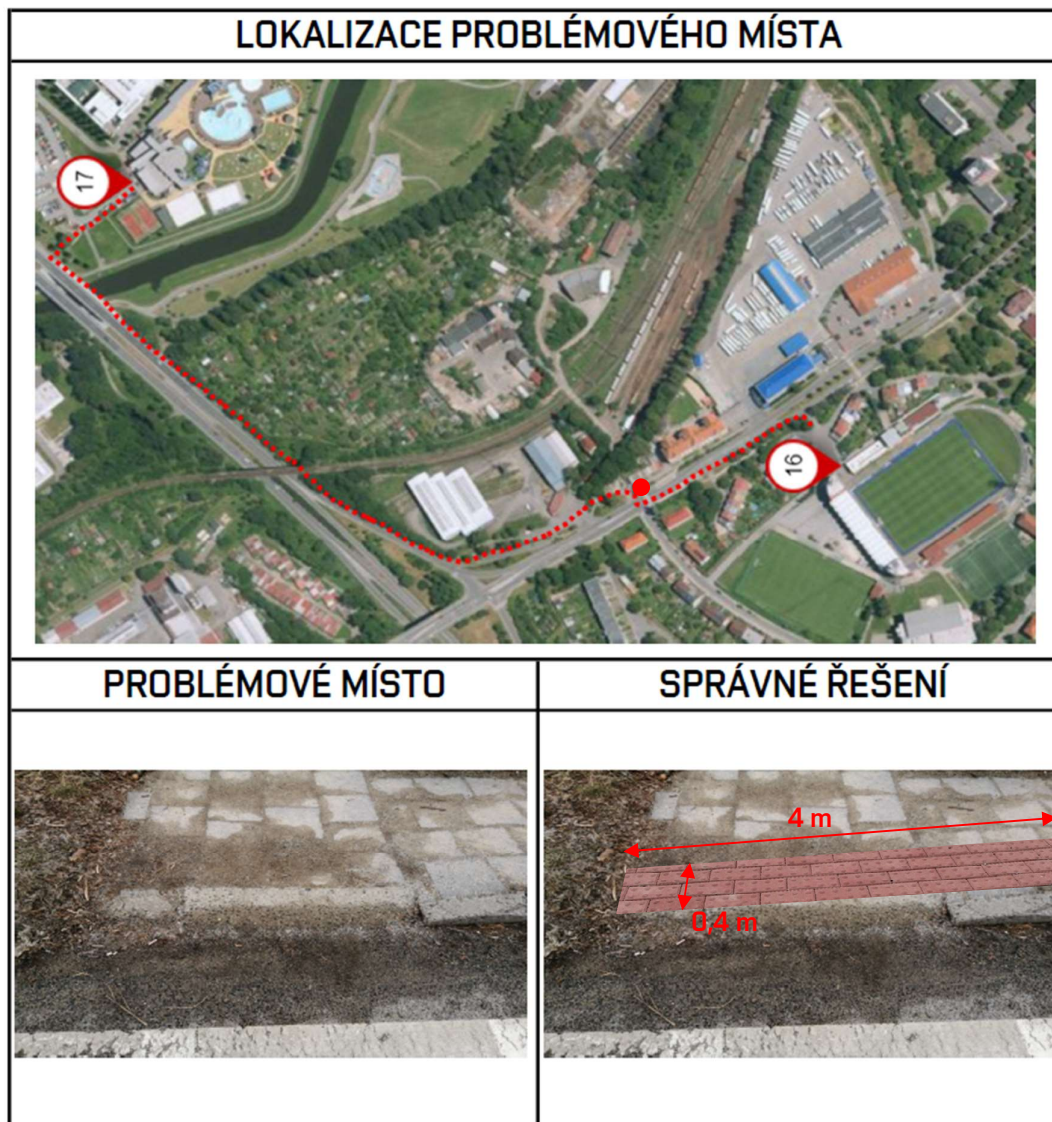
3.16 Trasa – fotbalový stadion – aquapark Vodní ráj

Finální úsek celkové trasy je veden od fotbalového stadionu k relaxačnímu centru jihlavského aquaparku. Po téměř kilometrové cestě se přes jeden přechod pro chodce se dostaneme k aquaparku a na konci trasy se nacházíme 32 metrů pod úrovní objektu stadionu. Cesta je vedena z menší části po chodníku a z větší části na pouze zpevněné cestě. K aquaparku se dostaneme po ocelovém schodišti a ke vstupu do objektu po chodníku vedoucímu okolo parkoviště, na kterém jsou umístěny 4 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu. Tato trasa střídá povrchy betonové a kamenné dlažby na chodnicích a nejvyšší sklon, který je přibližně uprostřed úseku je 3,8 %.



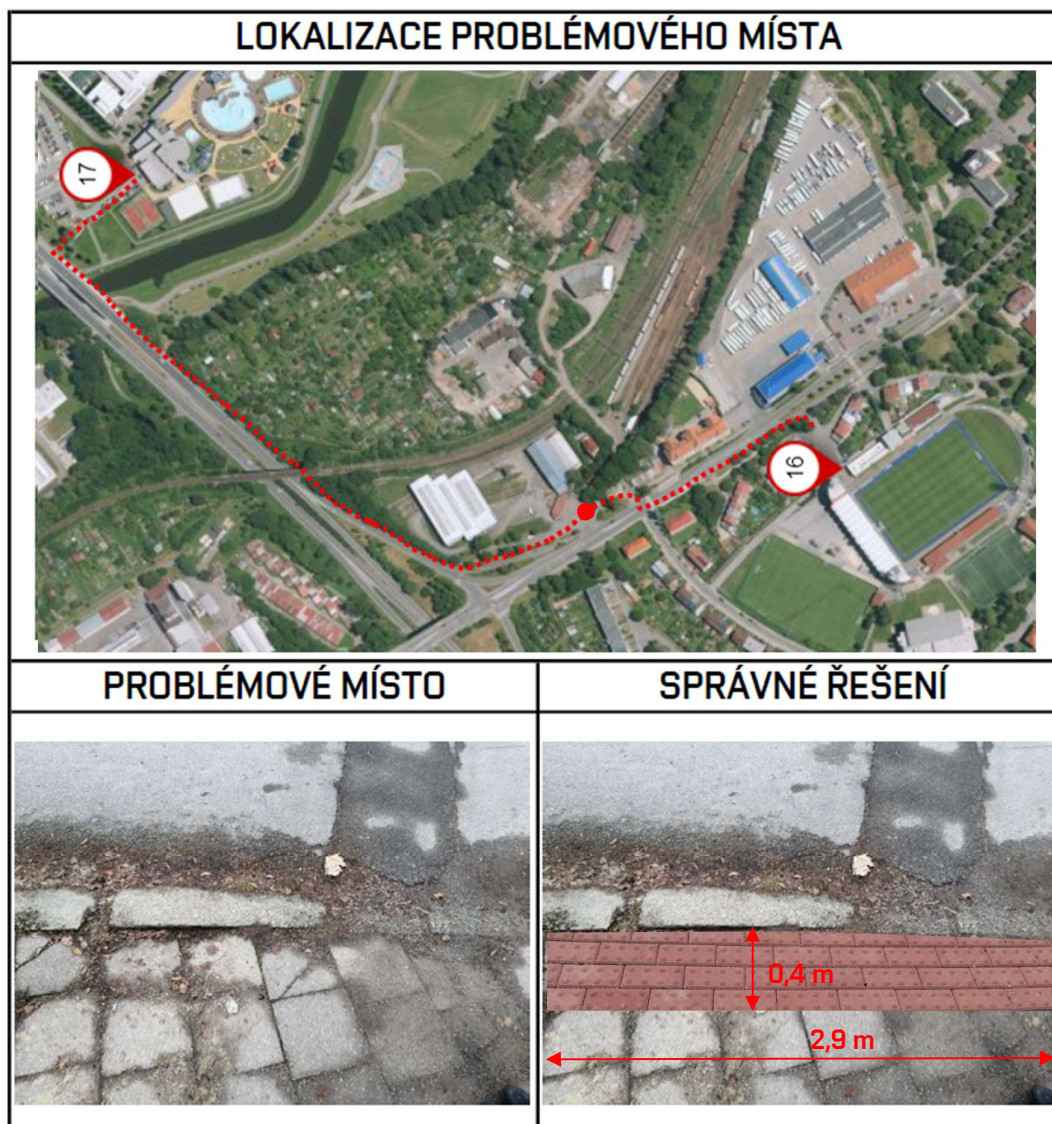
Obrázek 85 - Trasa - fotbalový stadion – aquapark

Na trase od fotbalového stadionu k aquaparku se nachází pouze problémy v podobě neumístění varovných pásů. Na tomto místě je veden přechod pro chodce a na jeho konci je špatné ukončení chodníku. V nové realizaci bude proveden varovná pás v šířce 0,4 metru a zároveň v délce celé šířky chodníku u přechodu. Tento pás bude vyhotoven z klasické červené dlažby, která se používá nejběžněji. Délka varovného pásu bude v nové úpravě 4 metry, stejně jako je šířka chodníku.



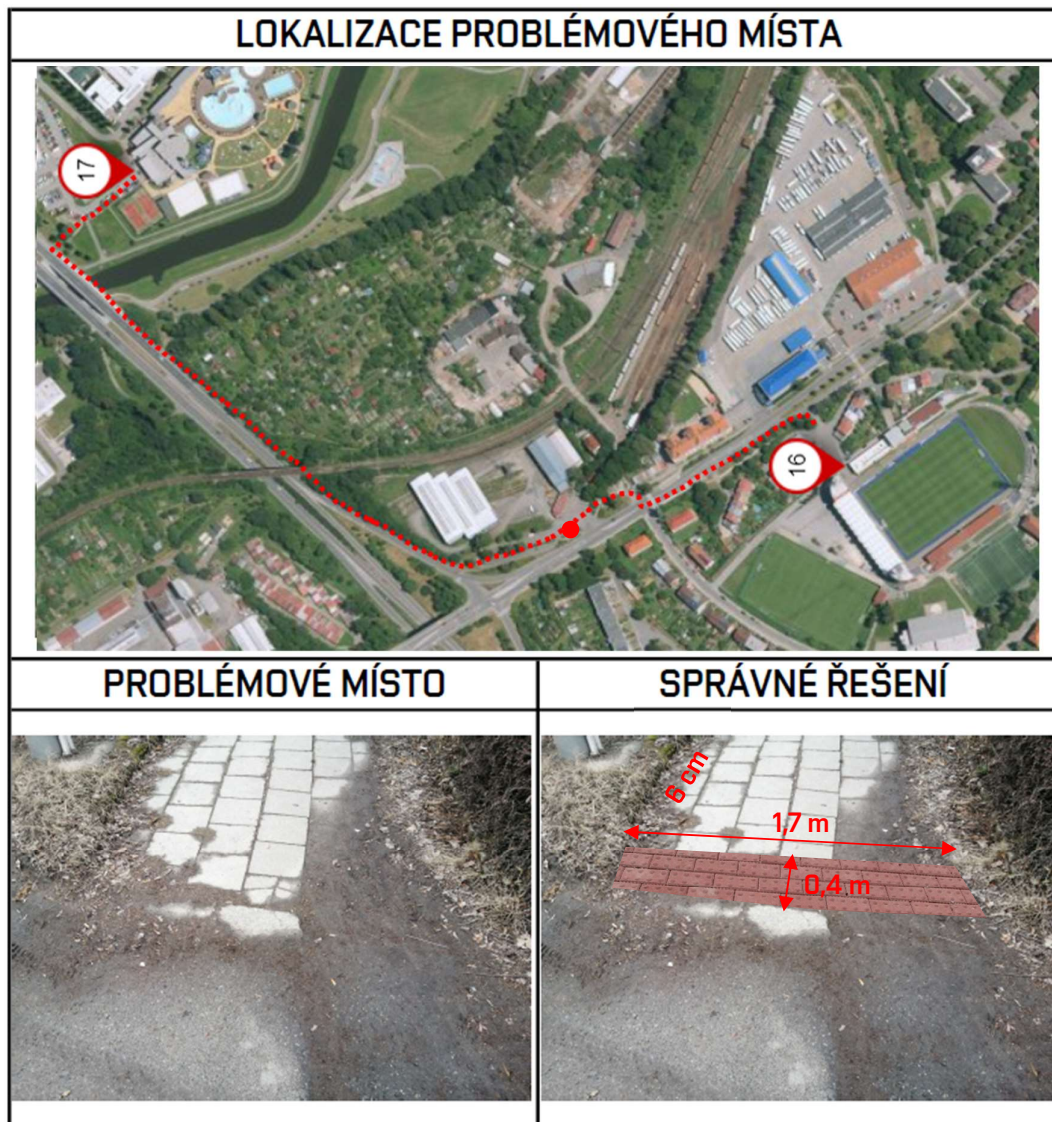
Obrázek 86 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark

Další problémové místo je ukončení chodníků v místě pozemní komunikace, která je u čerpací stanice pohonných hmot. Na chodníku, který je před vchodem ke komunikaci v současném provedení chybí varovný pás. V novém provedení by tedy byl na tomto místě varovný pás umístěn a byl by realizován v šířce 0,4 metru a délka by odpovídala šířce chodníku. Varovný pás bude o délce 2,9 metru, které tedy odpovídají šířce stávajícího chodníku. Vodící linii tvoří kamenný obrubník chodníku o výšce 6 cm. Tento obrubník vyhovuje požadavku na výšku vodící linie.



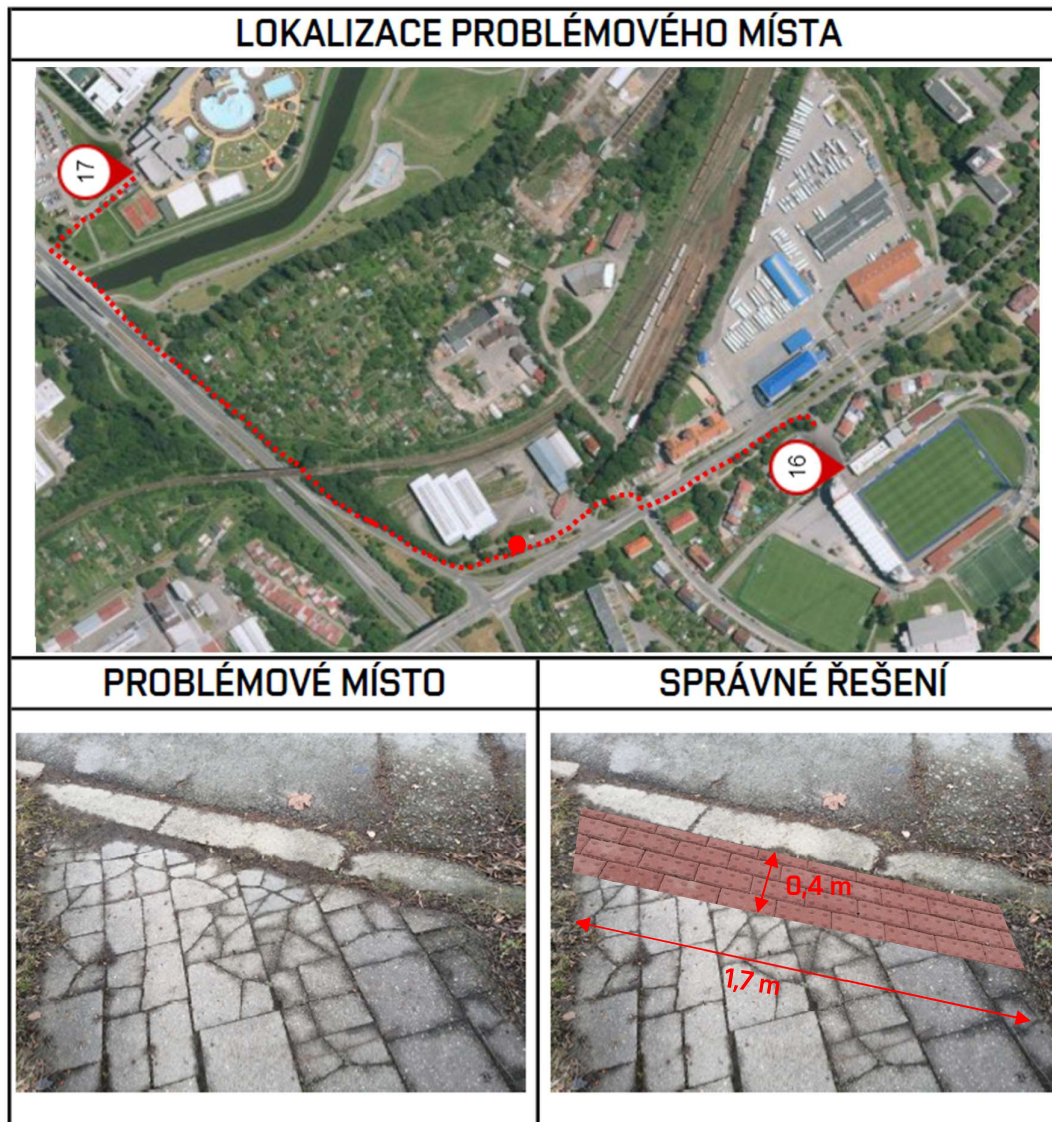
Obrázek 87 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark

Na druhé straně pozemní komunikace se vyskytuje stejný problém jako u chodníku na protější straně. Chybí zde varovný pás, který upozorní slepce na možnost vstoupení do vozovky. V úpravě tak bude realizován varovný pás o stejných rozměrech šířkových a délka bude 1,7 metru a barevném provedení jako u předchozí úpravy. Vodící linie je v podobě obrubníku, který je vysoký 6 cm. Vzdálenost mezi chodníky je 6,1 metru.



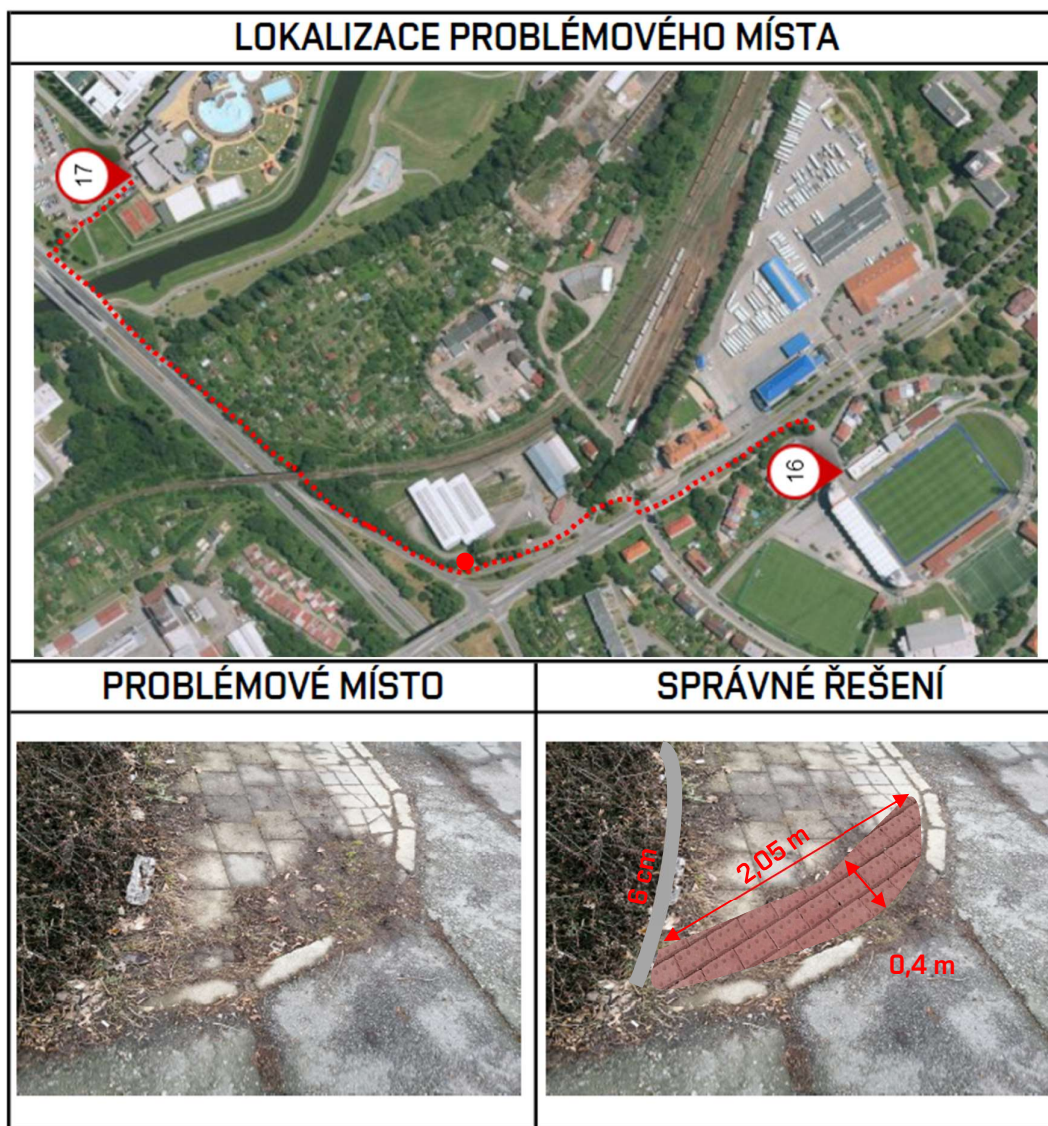
Obrázek 88 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark

Předposledním řešeným místem je ukončení chodníku u pozemní komunikace, která protíná tento chodník a chodník vedoucí k aquaparku. Stejně jako u předchozích problémů v podobě špatného ukončení chodníků, tak i zde bude umístěn v nové realizaci varovná pás o šířce 0,4 metru, který upozorní chodce na možnost střetu pozemní komunikace a chodníku. Varovný pás bude dlouhý 1,7 metru.



Obrázek 89 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark

Posledním problémovým řešeným místem je opět absence varovného pásu v místě, kde dochází k protnutí chodníků pozemní komunikací. Je zde tedy ohrožen zrakově postižený chodec. Aby nebyl ohrožen, tak bude navržen varovný pás s funkcí upozornění na skutečnost, že vstupuje do vozovky, kde se pohybují motorová vozidla. Tento pás bude navržen v šířce 0,4 metru a dlouhý bude po celé šíři chodníku. Délka pásu bude tedy 2,05 metru. Není zde ani žádná vodící linie, která by k pásu chodce přivedla. Bude zde tedy umístěna nová linie v podobě kamenného obrubníku o výšce 6 cm. Délka přechodu mezi dvěma posledními řešenými místy je 4,75 metru.



Obrázek 90 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark

Závěr

Generel bezbariérových úprav ve městě Jihlava je dokument, který analyzuje stávající pěší dopravu a místa, kde se pohybují osoby tělesně, zrakově i sluchově postižené. Generel zároveň také navrhuje nové úpravy problémových míst, kde není možný bezpečný pohyb těchto osob. U každé jednotlivé trasy je zhodnocení povrchů, sklonitosti terénu i popis problémových míst. Největším problémem téměř u každé trasy bylo nesprávné ukončování chodníků. Byly navrženy prvky takové, aby došlo ke správnému ukončení těchto chodníků. Žádná trasa pak neobsahuje výrazně nebezpečné místo, které by bylo pro invalidní osoby životu nebezpečné. Nejvíce problémovým místem je určitě místo přechodu pro chodce, který se nachází na trase vedoucí od mostu U Jánů k objektu pošty Jihlava 6. Tento přechod navádí pomocí signálního pásu nevidomé osoby přímo na okraj chodníku a zatrávněné plochy přímo v pozemní komunikaci, kde by mohlo dojít ke zdržení a k dezorientaci zrakově postižených osob a mohla by být omezena plynulost a bezpečnost jak dopravy, tak i osob se v tomto místě pohybujících. Dále byly na celkové trase navrženy dva dělicí ostrůvky, které rozdělují přechody pro chodce tak, aby délka přechodu vyhovovala předepsaným délkám. Byly nalezeny také trasy, na kterých se nevyskytuje žádný problém z hlediska bezbariérového užívání. Těmito trasami byly např. trasa vedoucí od kulturního objektu Hrádek k parku Na Valech nebo trasa propojující objekty kostela sv. Ducha a hokejového stadionu. Na některých úsecích vybraných tras nebyla nalezena vodící linie, která by odpovídala požadavkům. Na těchto místech tedy byly navrženy vodící linie nové, nejčastěji o výšce 6 cm. Vodící linie se střídají v materiálovém provedení z betonu a kamene. Taktéž na některých úsecích bylo zjištěno, že chybí signální pás, který by navedl chodce k místu pro přechod komunikace. V těchto místech tedy byly navrženy nové signální pásy.

Nově navržené úpravy byly navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Tyto úpravy tak nyní splňují bezpečný pohyb invalidních osob a bezproblémové užití vybraných tras.

Zdroje

NORMY, PŘEDPISY, VYHLÁŠKY

[1] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb - znění od 18. 11. 2009. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 26. 5. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>

[2] ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb: Metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Informační centrum ČKAIT, 2011. ISBN 978-80-87438-17-6.

JINÉ MATERIÁLY

[3] Mapy, dostupné z: <http://mapy.cz/>

[4] Výškopisná data, dostupné z <http://mapy.cz/>

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Prostorové požadavky samostatného pohybu.....	12
Obrázek 2 - Základní rozměrové parametry invalidního vozíku.....	12
Obrázek 3 - Intenzita provozu a šířka komunikačních prostor.....	13
Obrázek 4 - Dveřní prahy.....	14
Obrázek 5 - Použití roštů pro pochozí plochy.....	14
Obrázek 6 - Manipulační prostor pro otočení o 90°.....	15
Obrázek 7 - Manipulační prostor pro otočení o 180°.....	15
Obrázek 8 - Výrobky pro hmatové a akustické prvky.....	17
Obrázek 9 - Přirozená vodící linie - venkovní květináč.....	17
Obrázek 10 - Přerušování přirozené vodící linie na vzdálenost větší než 8000 mm.....	18
Obrázek 11 - Úpravy umělé vodící linie v místě spojení dvou tras.....	18
Obrázek 12 - Průchozí pásma pohybu nevidomého podél vodící linie.....	18
Obrázek 13 - Varianta napojení signálního pásu na vodící linii.....	19
Obrázek 14 - Úpravy v místě spojení dvou tras signálních pásů.....	19
Obrázek 15 - Vodící pás přechodu.....	20
Obrázek 16 - Varovný pás přechodu.....	20
Obrázek 17 - Hmatný pás rozdělující cyklistickou stezku a chodník.....	21
Obrázek 18 - Varovný pás na speciální dráze.....	21
Obrázek 19 - Vodící linie s funkcí varovného pásu.....	22
Obrázek 20 - Pěší komunikace a bezpečnostní odstupy.....	23
Obrázek 21 - Kolmá parkovací stání.....	24
Obrázek 22 - Podélné parkovací stání.....	24
Obrázek 23 - Komunikace pro chodce a vystupující pevné části staveb.....	25
Obrázek 24 - Komunikace pro chodce a technické vybavení staveb.....	25
Obrázek 25 - Nesignalizovaný přechod pro chodce.....	26
Obrázek 26 - Princip řešení přechodů pro chodce.....	27
Obrázek 27 - Standardní uspořádání přechodu pro chodce.....	27
Obrázek 28 - Hmatové úpravy na autobusové, trolejbusové zastávce v intravilánu.....	28
Obrázek 29 - Detail nástupiště autobusové, trolejbusové zastávky.....	28
Obrázek 30 - Celková realizovaná trasa.....	29
Obrázek 31 - Trasa hlavní vlakové nádraží - městská knihovna.....	30
Obrázek 32 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna.....	31
Obrázek 33 – zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna.....	32
Obrázek 34 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna.....	33

Obrázek 35 - zřízení varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna	34
Obrázek 36 - zřízení signálního a varovného pásu na trase hlavní vlakové nádraží – městská knihovna	35
Obrázek 37 - Trasa - městská knihovna - Jánský kopeček	36
Obrázek 38 - instalace signalizace na trase městská knihovna - Jánský kopeček	37
Obrázek 39 - Trasa - Jánský kopeček - most U Jánů	38
Obrázek 40 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček	39
Obrázek 41 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček	40
Obrázek 42 - zřízení varovného a signálního pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček	41
Obrázek 43 - zřízení dělicího ostrůvku na trase Jánský kopeček - most U Jánů	42
Obrázek 44 - zřízení varovného a signálního pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček	43
Obrázek 45 - zřízení varovného pásu na trase městská knihovna - Jánský kopeček	44
Obrázek 46 - zřízení vodící linie na trase městská knihovna - Jánský kopeček	45
Obrázek 47 - Trasa - most U Jánů - pošta Jihlava 6	46
Obrázek 48 - zřízení vodící linie na trase most U Jánů - pošta	47
Obrázek 49 - zřízení varovného a signálního pásu na trase most U Jánů - pošta	48
Obrázek 50 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta	49
Obrázek 51 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta	50
Obrázek 52 - zřízení varovného a signálního pásu na trase most U Jánů - pošta	51
Obrázek 53 - zřízení varovného, signálního pásu a vodící linie na trase most U Jánů - pošta	52
Obrázek 54 - Trasa - pošta Jihlava 6 – Hrádek	53
Obrázek 55 - zřízení varovného pásu na trase pošta - Hrádek	54
Obrázek 56 - Trasa - Hrádek - park Na Valech	55
Obrázek 57 - Trasa - park Na Valech – ZOO	56
Obrázek 58 - zřízení signálního pásu na trase park Na Valech - ZOO	57
Obrázek 59 - Trasa - ZOO - OC Citypark	58
Obrázek 60 - zřízení nového chodníku a vodící linie na trase ZOO - OC Citypark	59
Obrázek 61 - Trasa - OC Citypark – magistrát	60
Obrázek 62 - zřízení dělicího ostrůvku na trase OC Citypark - magistrát	61
Obrázek 63 - prodloužení signálního pásu na trase OC Citypark - magistrát	62
Obrázek 64 - zřízení varovného pásu na trase OC Citypark - magistrát	63
Obrázek 65 - zřízení varovného pásu na trase OC Citypark - magistrát	64
Obrázek 66 - Trasa - magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie	65

Obrázek 67 - zřízení varovného pásu na trase magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie	66
Obrázek 68 - zřízení varovného pásu na trase magistrát - kostel Nanebevzetí Panny Marie	67
Obrázek 69 - Trasa - kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha	68
Obrázek 70 - zřízení varovného pásu na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha	69
Obrázek 71 - zřízení vodící linie na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha	70
Obrázek 72 - zřízení varovného a signálního pásu na trase kostel Nanebevzetí Panny Marie - kostel sv. Ducha	71
Obrázek 73 - Trasa - kostel sv. Ducha - hokejový stadion	72
Obrázek 74 - Trasa - hokejový stadion - park M. R. Štefánika	73
Obrázek 75 - zřízení varovného pásu na trase hokejový stadion - park M. R. Štefánika	74
Obrázek 76 - park M. R. Štefánika – nemocnice	75
Obrázek 77 - zřízení varovného pásu na trase park M. R. Štefánika - nemocnice	76
Obrázek 78 - zřízení varovného pásu na trase park M. R. Štefánika - nemocnice	77
Obrázek 79 - Trasa - nemocnice - fotbalový stadion	78
Obrázek 80 - zřízení vodící linie na trase nemocnice - fotbalový stadion	79
Obrázek 81 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion	80
Obrázek 82 - zřízení varovného pásu a vodící linie na trase nemocnice - fotbalový stadion	81
Obrázek 83 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion	82
Obrázek 84 - zřízení varovného pásu na trase nemocnice - fotbalový stadion	83
Obrázek 85 - Trasa - fotbalový stadion – aquapark	85
Obrázek 86 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark	86
Obrázek 87 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark	87
Obrázek 88 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark	88
Obrázek 89 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark	89
Obrázek 90 - zřízení varovného pásu na trase fotbalový stadion - aquapark	90